

En studie av japansk økonomi og deflasjonsproblematikk

Har langvarig deflasjon ført til en signifikant reduksjon i japanernes privatkonsum?

av

Thomas Walter Olsen

Veileder: Professor Jan Tore Klovland

Masterutredning innen hovedprofilen Finansiell Økonomi

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Denne utredningen er gjennomført som et ledd i masterstudiet i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at høyskolen inntår for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Sammendrag

Denne utredningen er en studie av Japansk økonomi og deflasjonsproblematikk som tar sikte på å undersøke én av deflasjonens mange uheldige effekter gjennom følgende problemstilling; *Har langvarig deflasjon ført til en signifikant reduksjon i japanernes privatkonsum?*

Først gis en innføring i Japans økonomiske historie og sentralbankstyring. Deretter diskuteres ulike aspekter ved deflasjonsproblematikk. Ved å utlede en to-periodisk konsummodell vises det hvordan deflasjon, gjennom en økning i realrenten, kan føre til at konsumenter ønsker å redusere dagens konsum til fordel for økt konsum i fremtiden (dette selv om deflasjonen kun er forventet). En empirisk analyse benyttes videre til å undersøke ovennevnte problemstilling. Resultatene fra analysen indikerer at deflasjonen i Japan trolig har hatt en svak, negativ effekt på privatkonsumet, både gjennom en engangseffekt i overgangsperioder mellom inflasjon og deflasjon og gjennom en årlig påvirkning i perioder med deflasjon. Resultatene indikerer også at deflasjonen trolig har hatt en negativ påvirkning på privatkonsumet gjennom realrenten i de periodene hvor en økning i realrenten har forekommet. Sett i sammenheng med utviklingen i japanske husholdningers disponible inntekt og privatkonsum over de siste 20 årene, virker disse forsiktige resultatene rimelige. Avslutningsvis diskuteres det hvordan Japans sentralbank kan bekjempe den langvarige deflasjonen.

Forord

Denne utredningen er skrevet som siste del av masterstudiet i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole. Utredningens tema er valgt på bakgrunn av faglige preferanser og en sterk personlig interesse for Japan. Jeg føler derfor at jeg ved dette arbeidet har hatt muligheten til å skrive en utredning som har engasjert meg på flere områder enn det rent faglige. Arbeidet har vært en lang og lærerik prosess hvor jeg har tilegnet meg mye ny kunnskap og samtidig fått muligheten til å se nye sammenhenger mellom økonomisk teori tilegnet tidligere i studiet. Diskusjoner med flere japanske professorer under mitt studieopphold ved Nagoya University of Commerce and Business (NUCB), Japan høsten 2011, ga meg økt forståelse og interesse av Japans økonomiske problemer og dannet mye av grunnlaget og inspirasjonen for denne utredningen.

Jeg ønsker å rette en stor takk til professor Jan Tore Klovland for god veiledning og støtte gjennom hele arbeidsprosessen. Jeg vil også rette en takk til alle medstudenter og bekjente for hjelp og nyttige innspill underveis.

Dersom jeg skal rette egen kritikk mot arbeidet vil jeg først og fremst påpeke to ting. For det første baserer en vesentlig del av arbeidet seg på eksisterende litteratur. Det kan imidlertid argumenteres for at dette i stor grad ligger i utredningens natur ettersom store deler omhandler historiske hendelser, lovgivning og kjent økonomisk teori. For det andre kan det argumenteres for at den empiriske analysen er noe for enkel til å gi gode, sikre resultater (dette kommenteres grundig i selve analysen). For å påpeke noe jeg selv anser som positivt med arbeidet, vil jeg påpeke to egne bidrag. For det første tilbyr utredningen en omfattende, original komposisjon og diskusjon av eksisterende litteratur og teori. For det andre er det gjort et forsøk på både å fornye og forbedre en allerede eksisterende studie på det området som problemstillingen omhandler.

Thomas Walter Olsen

Bergen, 11. juni 2012

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG	2
FORORD	3
FIGUR- OG TABELLOVERSIKT	6
INNLEDNING	7
1. JAPANS ØKONOMISKE HISTORIE I ETTERKRIGSTIDEN	9
1.1 1945-1950: OKKUPASJONEN, DODGE-PLANEN OG STARTEN PÅ DET JAPANSKE ØKONOMISKE MIRAKLET	9
1.2 1950-1975: POLITISK STABILITET, HØY VEKST OG STERK INFLASJON	11
1.3 1975-1985: PENGEPOLITIKK MED FOKUS PÅ PENGEMENGDE OG PENGEMENGDEVEKST	16
1.4 1985-1990: BOBLEØKONOMI	20
1.5 1990-1999: KOLLAPS OG LANGVARIG STAGNASJON	22
1.6 1999-2011: NULLRENTEPOLITIKK, KVANTITATIVE LETTELSE OG DEN TAPTE GENERASJONEN	25
2. SENTRALBANKSTYRING OG PENGEPOLITIKK I JAPAN	30
2.1 DEN GAMLE <i>BANK OF JAPAN</i>	30
2.2 BEHOVET FOR SENTRALBANKUAVHENGIGHET I JAPAN	32
2.3 REVIDERINGSPROSESSEN AV SENTRALBANKLOVGIVNINGEN	34
2.4 SENTRALBANKLOVEN AV 1998 OG DEN NYE <i>BANK OF JAPAN</i>	36
3. HVORDAN PÅVIRKES EN ØKONOMI AV DEFLASJON?	40
3.1 INFLASJON VS. DEFLASJON	40
3.2 TILBUDSLEDET OG ETTERSØRSELSLEDET DEFLASJON	41
3.3 DEFLASJONEN I JAPAN: OMFANG OG MULIGE FORKLARINGER	45

4.	DEFLASJON OG KONSUM I EN TO-PERIODISK KONSUMMODELL	49
4.1	EN TO-PERIODISK KONSUMMODELL.....	50
4.2	SIMULERING AV MODELLEN.....	56
4.3	TOLKNING AV RESULTATENE.....	59
5.	EN EMPIRISK ANALYSE AV FORHOLDET MELLOM DEFLASJON OG KONSUM I JAPAN	61
5.1	INTRODUKSJON TIL ANALYSEN	61
5.2	EMPIRISK ANALYSE MED MODELLEN PÅ OPPRINNELIG FORM	63
5.3	EMPIRISK ANALYSE MED MODELLEN PÅ MODIFISERT FORM	68
6.	VEIEN UT AV EN DEFLASJONSSPIRAL	71
6.1	BETYDNINGEN OG DANNELSEN AV AKTØRENES FORVENTNINGER	72
6.2	HVORDAN JAPANS SENTRALBANK KAN BEKJEMPE DEFLASJONEN.....	74
	OPPSUMMERING OG KONKLUSJONER	82
	LITTERATURLISTE	85
	APPENDIKS I	91
	APPENDIKS II	95
	APPENDIKS III	96
	APPENDIKS IV	97
	APPENDIKS V	98

Figur- og tabelloversikt

Figurer

Figur 1.1:	BNP per innbygger i Japan, 1960-2011.....	12
Figur 1.2:	Arbeidsledighetsrate i Japan, 1960-2011.....	12
Figur 1.3:	Netto nasjonal sparerate (1960-2011) og netto privat sparerate (1980-2009).....	13
Figur 1.4:	Utviklingen i JPY per USD, 1970-2012.....	15
Figur 1.5:	Inflasjonsutviklingen i Japan fra 1970 til 2010.....	16
Figur 1.6:	Prosentvis årlig endring i monetær basis (M1) i Japan, 1970-2010.....	17
Figur 1.7:	Prosentvis årlig endring i den brede pengemengden (M2+CD's) i Japan, 1970-2010....	18
Figur 1.8:	Sammenligning av Japans energieffektivitet.....	19
Figur 1.9:	Nikkei 225-indeksen, 1980-2012.....	20
Figur 1.10:	Utviklingen i diskonteringsrenten og interbankrenten, 1985-2012.....	23
Figur 2.1:	Sentralbankuavhengighet i industrialiserte økonomier.....	32
Figur 5.1:	Utviklingen i Japans BNP og privatkonsum i realtermer, 1975-2010.....	65
Figur 5.2:	Utviklingen i forholdet mellom reelt privatkonsum og BNP i Japan, 1975-2010.....	66
Figur 5.3:	Sammenligning av årlig inflasjonsrate og årlig endring i privatkonsum, 1975-2010.....	67
Figur A1:	Utviklingen i Japans BNP og privatkonsum i nominelle termer, 1975-2010.....	97

Tabeller

Tabell 4.1:	Simulering av modellen med en Cobb-Douglas nyttefunksjon.....	58
Tabell 4.2:	Simulering av modellen med en Ramsey nyttefunksjon.....	59
Tabell 5.1:	Estimering av konsumfunksjonen på opprinnelig form for perioden 1975-2010....	63
Tabell 5.2:	Estimering av konsumfunksjonen på modifisert form for perioden 1975-2010.....	69
Tabell A1:	Datagrunnlag for den empiriske analysen av forholdet mellom deflasjon og privatkonsum i Japan.....	95
Tabell A2:	Estimeringsresultatene fra Cargill og Parkers empiriske analyse.....	96
Tabell A3:	Estimering av konsumfunksjonen på modifisert form, 1975-2010 (utelatt versjon).....	98

Innledning

Etterkrigstiden har for Japan på mange måter vært en svært spennende og begivenhetsrik periode preget av både mirakler og katastrofer. Til tross for den utrolige veksten som senere ble omtalt som det japanske miraklet, stagnerte Japans økonomi da den store aktivaprisboblen sprakk tidlig på 90-tallet. Det påfølgende tiåret har blitt omtalt som *det tapte tiåret*. I dag, 20 år senere, kan det imidlertid diskuteres om *de tapte tiårene* er en mer passende beskrivelse.

To tiår etter aktivaprisboblen sprakk, er Japans nominelle bruttonasjonalprodukt fremdeles på det samme nivået som tidlig på 90-tallet, og verken disponibel inntekt eller privatkonsum blant japanske husholdninger har endret seg betydelig de siste 20 årene. Etter over 40 år som verdens nest største økonomi, tapte Japan i 2010 posisjonen til Kina. I tillegg til en rekke økonomiske, strukturelle og demografiske problemer, har Japan siden midten av 90-tallet også slitt med prisdeflasjon. Deflasjon kan ha en rekke uheldige effekter på en økonomi og denne oppgaven tar sikte på å undersøke én av disse nærmere. Oppgavens problemstilling er som følger: *Har langvarig deflasjon ført til en signifikant reduksjon i japanernes privatkonsum?*

For å danne et godt utgangspunkt for å diskutere historiske hendelser og politiske handlinger, starter oppgaven med å gi en forholdsvis bred innføring i Japans økonomiske historie i etterkrigstiden. Deretter følger en innføring i japansk sentralbankstyring og sentralbanklovgivning. Dette blir gjort for lettere å forstå den japanske sentralbankens pengepolitiske handlinger, og ikke minst all kritikken den har mottatt siden slutten av 80-tallet. Denne innføringen vil også vise hvilke muligheter og begrensninger sentralbanken har for senere handlinger og tiltak. Kapittel 3 forklarer fundamentale forskjeller mellom inflasjon og deflasjon samt uheldige effekter ved deflasjon. Her omtales også omfanget av Japans langvarige deflasjon, samt noen mulige forklaringer.

Én av deflasjonens uheldige effekter er hvordan deflasjonsforventninger reduserer konsum. Denne deflasjonseffekten analyseres i kapittel 4 fra et teoretisk perspektiv gjennom en to-periodisk konsummodell for å illustrere hvordan en konsumenters konsumfordeling forskyves av deflasjon, eller selv deflasjonsforventninger. Kapittel 5 undersøker ovennevnte problemstilling ved hjelp av en empirisk analyse. Analysen bygger opprinnelig på en

tidligere studie, men det gjøres et forsøk på å fornye og forbedre analysen som et eget bidrag i oppgaven.

Kapittel 6 diskuterer hvor viktig deflasjonsbekjempelse er for Japan og hvordan sentralbanken kan unnsnippe deflasjonsspiralen ved å skape inflasjonsforventninger hos økonomiens aktører ved hjelp av en troverdig pengepolitikk.

1. Japans økonomiske historie i etterkrigstiden¹

Etterkrigstiden har i Japan på mange måter vært en svært begivenhetsrik periode med store endringer i makroøkonomiske, politiske og pengepolitiske forhold. For å danne et bredere diskusjonsgrunnlag for oppgaven, tar dette kapitlet for seg utviklingen i disse forholdene siden krigens slutt. Kapitlet er delt inn i seks passende perioder: 1945-1950, 1950-1975, 1975-1985, 1985-1990, 1990-1999 og 1999-2011.

1.1 1945-1950: Okkupasjonen, Dodge-planen og starten på det japanske økonomiske miraklet

Etter krigens slutt i 1945, fulgte syv års okkupasjon av de allierte styrkene med USA og general MacArthur i spissen. I motsetning til datidens Tyskland, var ikke Japan et diktatur og hadde allerede hatt demokratiske institusjoner i 50 år. Derfor bestemte USA tidlig at de ikke skulle gjøre inngrep og endringer i regjeringen slik det var blitt gjort i Tyskland. I stedet gikk okkupasjonsstyrets politikk ut på å avmilitarisere og demokratisere Japan.

I løpet av okkupasjonens tre første år, ble Japan totalt avmilitarisert. Innenriksdepartementet ble nedlagt, militærvesenet avskaffet, krigsindustrien avviklet, den statlige shinto-kulten med keiseren som fokus forbudt og politiet desentralisert (Kalland 2003).

Okkupasjonsstyret gjennomførte også en rekke økonomiske reformer, og det ble vedtatt en ny grunnlov som tok utgangspunkt i den gamle fra 1889. Blant annet fikk kvinner og menn like rettigheter og arbeidere fikk organisasjonsrett og kollektiv forhandlingsrett. *Landreformen* var en mektig stimulanse for bøndene og innebar at staten kjøpte opp store jordområder til spottpris og solgte dem videre til bøndene på gunstige vilkår. Dette førte til at hele 87 prosent av rismarkene i 1960 ble dyrket av eierne selv og at antall leilendinger sank til 2,9 prosent (ibid).

Eierne og lederne av de store Japanske konsernene (*zaibatsu*) fikk spesielt merke okkupasjonsstyrets vrede. I tillegg til at disse konglomeratene ble oppfattet som udemokratiske og monopolistiske, mente de allierte at de hadde bidratt vesentlig til krigen og

¹ Dette kapitlet er i store deler basert på Cargill et al. (1997) og Flath (2005). Bruk av spesifikke data og andre kilder vil bli oppgitt i egne fotnoter eller referanser.

ble derfor beordret oppløst. Denne oppløsningen ødela til dels den effektive eierstyringen og selskapsledelsen som konglomeratene hadde og det har derfor blitt sagt at dette hemmet Japans økonomiske gjenoppretting mer enn det fremmet den. Dette skulle derimot vise seg å kun være midlertidig ettersom flere av selskapene forbundet med de store konglomeratene reetablerte seg i årene etter okkupasjonstiden og bidro sterkt til gjenoppbyggingen av Japans økonomi.

Som følge av den kalde krigen, ble USA i 1948 nødt til å legge om politikken for å stimulere industriveksten. Dette førte til at flere av reformene ble avvirket, oppløsningen av konsernene ble stoppet og antimonopollovene ble liberalisert.

Selv om det var lite som tydet på det, blir årene etter krigens slutt omtalt som starten på det japanske økonomiske miraklet. Krigen hadde ført til enorme ødeleggelser og det var mangel på det aller meste. Japan manglet utenlandsk valuta til nødvendige innkjøp av råvarer, og ettersom landet alltid har hatt knapphet på egne resurser bidro dette til vanskeligheter med gjenopprettingen av økonomien.

Japans overgang til sterk økonomisk vekst var preget av inflasjon, mulighet for resesjon, og økonomiske stimulanser fra Korea-krigen. Resultatet av en rask pengemengdevekst og et høyt offentlig forbruk førte til en ekstremt høy inflasjon (365 prosent i 1946, 196 prosent i 1947 og 166 prosent i 1948).² For å få bukt med den høye inflasjonen ble det i 1949 satt i gang en rekke tiltak, senere omtalt som Dodge-planen etter den amerikanske rådgiveren Joseph Dodge. Tiltakene la begrensninger på offentlig forbruk, reduserte veksten i pengemengden og bandt Japan til en fast valutakurs, ¥360 = \$1,00.

Disinflasjon blir ofte etterfulgt av en sterk nedgang i økonomisk aktivitet, og mange var urolige for at tiltakene skulle medføre videre nedgang i Japans allerede svake økonomi. Dette ble derimot ikke tilfelle takket være økt ekstern etterspørsel under Korea-krigen der Japan ble en viktig leverandør av varer og tjenester til FN-styrkene. Inflasjonsraten i Japan sank fra 166 prosent i 1948 til 63 prosent i 1949 og 18,2 prosent i 1950 (ibid).

² Cargill et al. (1997), s.28

1.2 1950-1975: Politisk stabilitet, høy vekst og sterk inflasjon

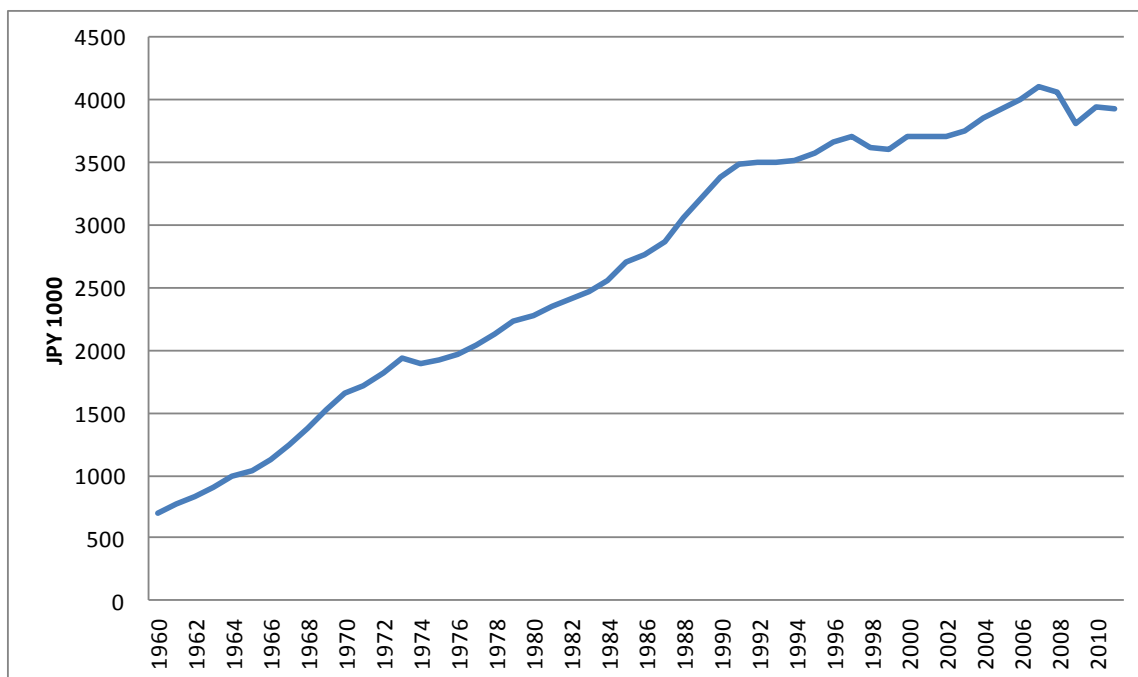
28. april 1952, fikk Japan tilbake sin fulle suverenitet. Samtidig ble Japan en del av USAs globale sikkerhetssystem mot kommunismen, og i 1956 ble de tildelt FN-medlemskap. I 1955 slo to store konservative partier, Demokratene og Liberalerne, seg sammen til Det liberaldemokratiske parti (LDP) som skulle dominere japansk politikk de neste femti årene frem til de tapte valget i 1993. I nært samarbeid med det mektige statsbyråkratiet og de store industrikonsernene satt liberaldemokratene trygt ved makten så lenge landet opplevde sterk økonomisk vekst og opposisjonen forble splittet.³

I 1960 tiltrådte finansexperten Hayato Ikeda som statsminister og erklærte at nasjonalinntekten skulle dobles i løpet av tiåret. Til tross for at målet ble betraktet som overoptimistisk var nasjonalinntekten mer enn firedoblet ved utgangen av 60-tallet. Under sommerolympiaden i Tokyo 1964, symboliserte de for resten av verden et gjenreist, og økonomisk stadig sterkere Japan som samme år ble medlem av OECD. 1964 var også året da *Shinkansen* (japansk lyntog) ble introdusert for første gang (ibid).

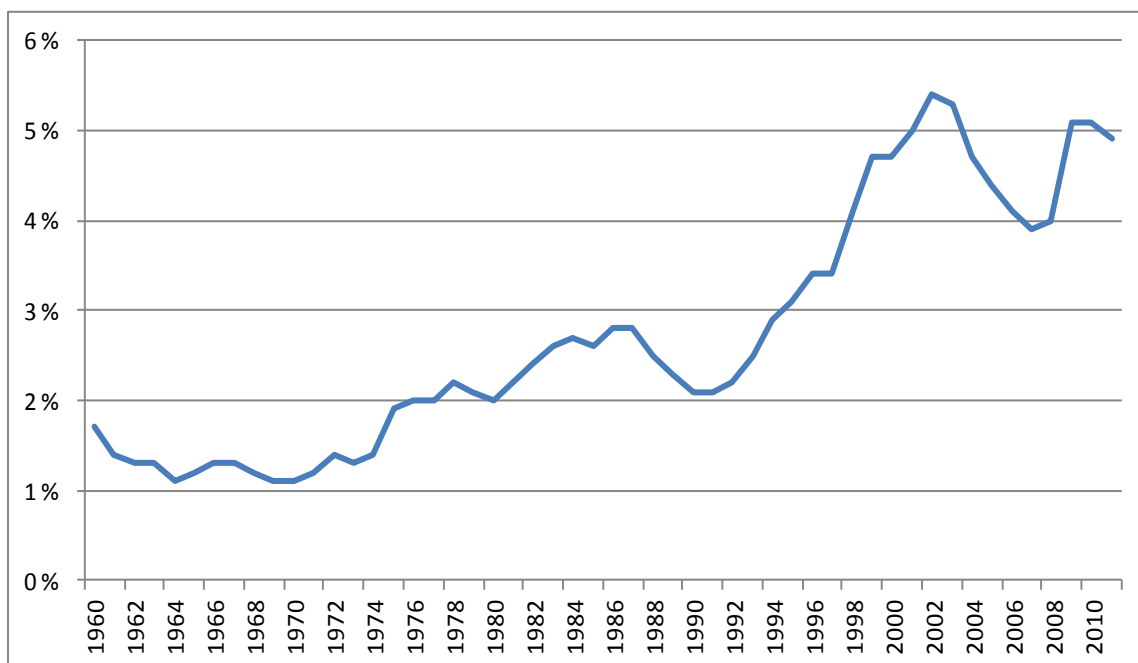
Som nevnt har årene etter krigens slutt blitt omtalt som det japanske økonomiske miraklet, men det er først fra 1950, og i tiårene som fulgte, det virkelig kan kalles et mirakel. I perioden fra 1950 til 1973 var den gjennomsnittlige årlige veksten i Japans økonomi på hele 10 prosent. En slik vekst vil si at økonomien dobles i størrelse hvert syvende år.⁴ Høy produktivitetsvekst, teknologisk utvikling og rask industriell omforming var viktige drivere bak veksten i denne perioden. I tillegg lå arbeidsledigheten under 2 prosent i hele perioden og produksjonssektoren ble stadig mer konkurransedyktig i det internasjonale markedet. Figur 1.1 og 1.2 viser henholdsvis utviklingen i BNP per innbygger og arbeidsledighetsraten fra 1960 og frem til i dag.

³ Avsnittet er basert på *Store Norske Leksikons* artikkel om *Japan etter okkupasjonstiden*(2009)

⁴ Cargill et al. (1997), s. 32

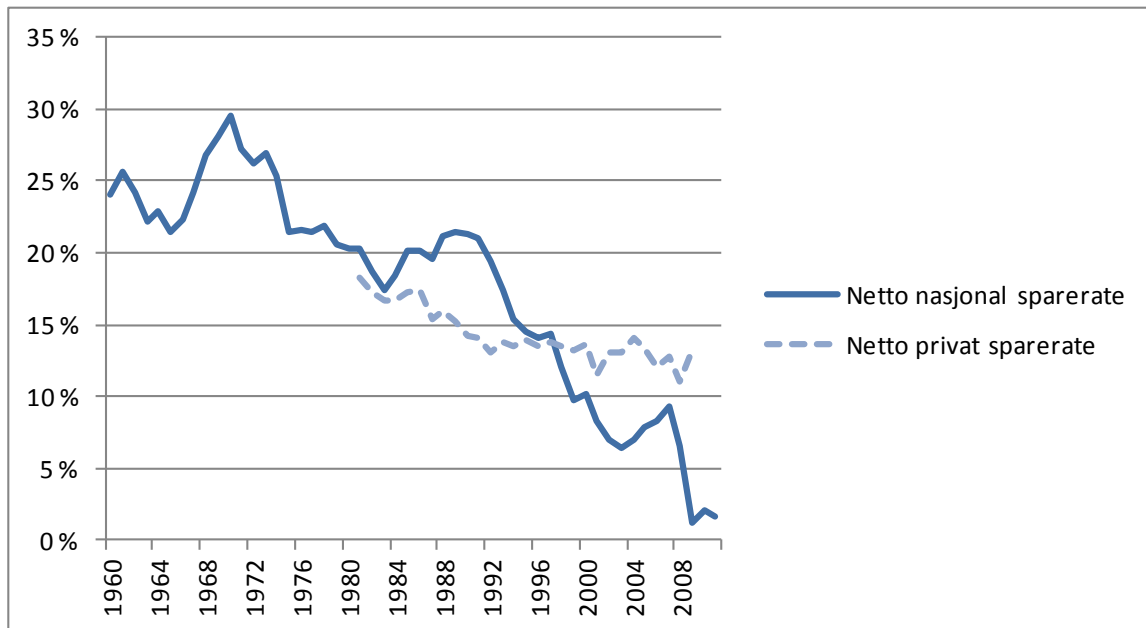


Figur 1.1: BNP per innbygger i Japan, 1960-2011 (fastprisår 2005). Kilde: European Commission, AMECO database.



Figur 1.2: Arbeidsledighetsrate i Japan (prosent av total arbeidsstyrke), 1960-2011. Kilde: European Commission, AMECO database.

En annen viktig karakteristikk ved denne perioden var svært høye sparerater. Japans nasjonale sparerater var mye høyere i årene etter krigen enn tidligere og sparingen fluktuerte mellom 20 og 30 prosent av nasjonalinntekten.⁵ Disse spareratene var også mye høyere enn de man kunne observere i andre industrialiserte økonomier (for eksempel lå USA et sted mellom 5 og 10 prosent).⁶ Figur 1.3 viser utviklingen i netto nasjonal sparing fra 1960 og netto privat sparing fra 1980.⁷ Spareratene er beregnet som andel sparing (henholdsvis nasjonal og privat) av disponibel nasjonalinntekt.



Figur 1.3: Netto nasjonal sparerate (1960-2011) og netto privat sparerate (1980-2009) for Japan. Kilde: European Commission, AMECO database.

Økt konkurransevne i det internasjonale markedet, kombinert med svært høye sparerater og begrenset import, førte til at Japan genererte store overskudd på handelsbalansen.

Som nevnt ble det innført en fast valutakurs mellom japanske yen og amerikanske dollar i 1950 som et av tiltakene i Dodge-planen og i forbindelse med Bretton Woods-systemet (¥360 = \$1,00). Pengepolitikken primære oppgave var derfor på 50- og 60-tallet å opprettholde den faste valutakursen. Viktige pengepolitiske virkemidler i denne perioden var utlånsbegrensninger, endringer i diskonteringsrenten (*discount rate*), påvirkning av

⁵ Flath (2005), s. 96

⁶ Flath (2005), s. 99

⁷ Data for netto privat sparerate fra 1960-1980 kan finnes i Flath (2005), tabell 5.1, s. 99

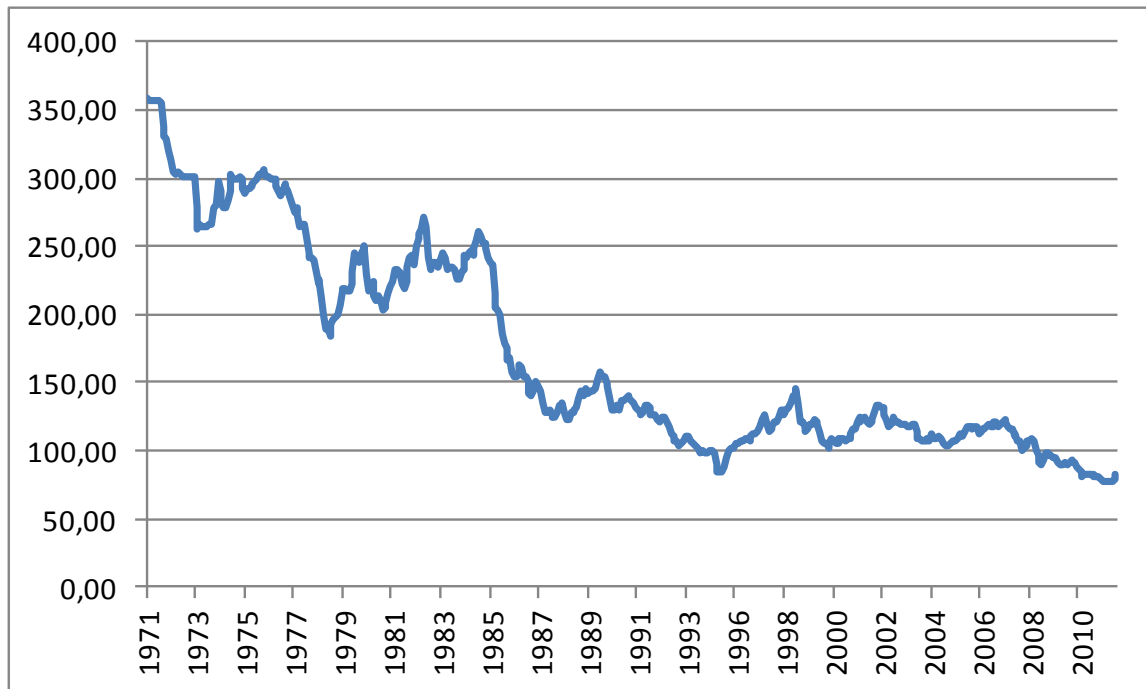
interbankrenten (*call rate*) og *window guidance*. Window guidance innebar at en bank fikk bedre tilgang og betingelser på lån fra sentralbanken dersom bankens låneportefølje fulgte de prioriteringer, med hensyn til sektorer og eksponering, som sentralbanken anbefalte. Window guidance ble også brukt til å begrense pengemengdeveksten ved å justere utlåns grensene.

Lavrentepolitikk og fokus på kredittrasjonering medførte at lånemarkedet ofte var i ubalanse. Spesielt i perioden med ekstremt høy vekst var det ofte høyere etterspørsel etter lån enn det som ble tilbudt. Den gjennomsnittlige inflasjonsraten for denne perioden, 4,5 prosent fra 1950-1972, var også relativt høy i forhold til det man observerte i andre industrialiserte økonomier.⁸ Hovedfokuset lå imidlertid på økonomisk vekst, og inflasjonen fikk derfor liten oppmerksomhet. Det var tross alt ingen andre industrialiserte økonomier som opplevde tilsvarende vekst som Japan på denne tiden.

I august 1971 kom Bretton Woods-systemet til veis ende. Japan og Tyskland genererte stadig større overskudd på sine handelsbalanser mens USA opererte med store underskudd. Med økte globale finansielle ubalanser i verdensøkonomien anmodet USA Japan og Tyskland om å revaluere sine valutaer, men uten suksess. Som en konsekvens forlot USA Bretton Woods-systemet i det de tok dollaren av gullstandarden.

Kort tid senere, i desember 1971, ble det gjort et nytt forsøk på å etablere en fastkurs mellom japanske yen og amerikanske dollar gjennom *the Smithsonian Agreement*. Fastkursen ble satt til 308JPY per USD, men etter flere runder med massive valutainterveneringer for å støtte dollaren så de seg slått av markedskreftene. Fra og med 1973 har Japan hatt et flytende valutakurssystem og valutakursutviklingen vises i figur 1.4 nedenfor.

⁸ Cargill et al. (1997), s. 32



Figur 1.4: Utviklingen i JPY per USD, 1970-2012. Kilde: Economic Research, Federal Reserve Bank of St. Louis.

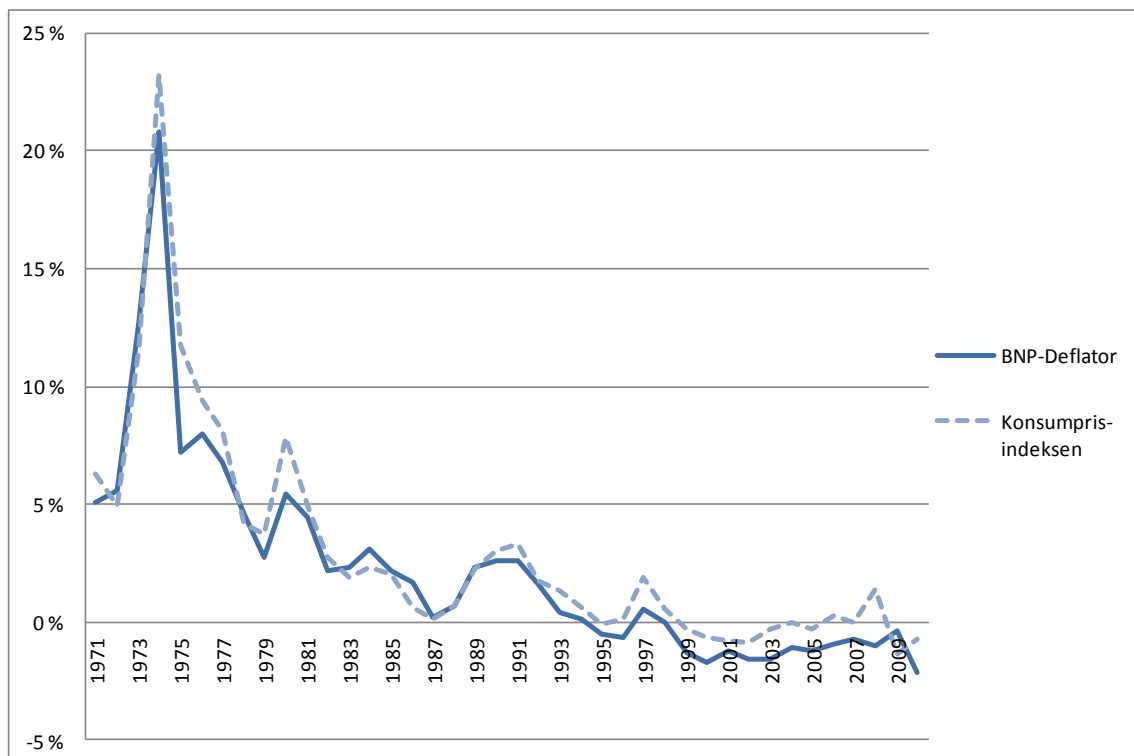
Revalueringen av japanske yen fra 360 til 308 per amerikanske dollar, kombinert med en strammere pengepolitikk fra 1969, førte til redusert aktivitetsnivå og lavere vekstrater i den japanske økonomien. Sentralbanken handlet raskt og reduserte diskonteringsrenten hele seks ganger fra oktober 1970 til juni 1972. Til tross for dette fortsatte Japan å generere overskudd på landets driftsbalanse fra 1971 til 1972.

I 1972 ønsket sentralbanken å heve renten grunnet tendenser til økt inflasjonspress. Sterkt politisk press om å opprettholde den økonomiske veksten førte imidlertid til at statsministeren, Tanaka Kakuei, fikk gjennomslag for ytterligere kutt i diskonteringsrenten. Denne episoden ble i ettertid brukt som et argument for at sentralbanken skulle få større politisk uavhengighet. Dette omtales nærmere i kapittel 2.

Inflasjonen akselererte vesentlig i 1973 og konsumprisindeksen økte fra 7,4 prosent i første kvartal til 12,6 prosent i tredje kvartal. Situasjonen ble ytterligere forverret av det verdensomspennende oljeprissjokket i oktober 1973, og i 1974 steg konsumprisindeksen med over 23 prosent.⁹ Bekymringene for den høye inflasjonen, og konsekvensene det hadde for realøkonomien, gjorde at prisstabilitet raskt fikk høyere prioritet på den politiske

⁹ Cargill et al. (1997), s. 35

agendaen. Inflasjonsutviklingen fra 1970 til 2010, målt ved henholdsvis BNP-deflatoren¹⁰ og konsumprisindeksen, vises i figur 1.5.



Figur 1.5: Inflasjonsutviklingen i Japan fra 1970 til 2010, målt ved henholdsvis BNP-deflatoren og Konsumprisindeksen. Kilde: World Bank Databank.

1.3 1975-1985: Pengepolitikk med fokus på pengemengde og pengemengdevekst

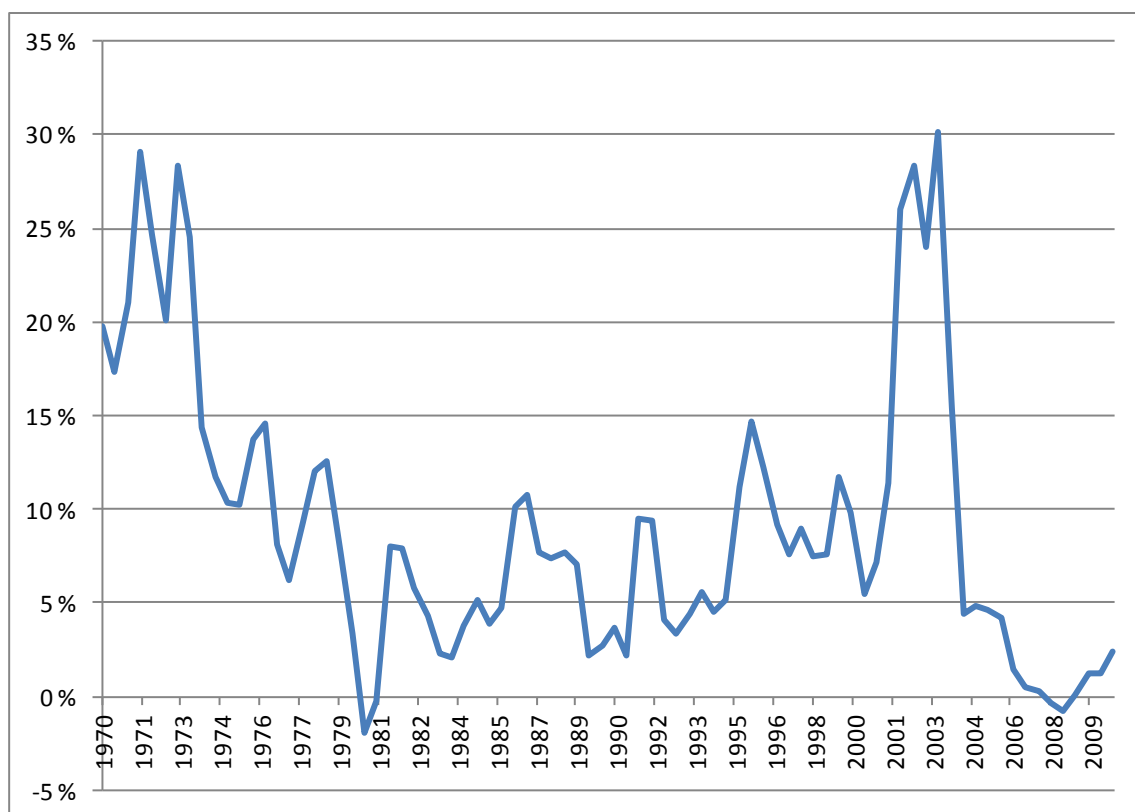
Denne perioden karakteriseres av et skift i pengepolitikken mot sterkere kontroll av pengemengde og pengemengdevekst. Det hadde oppstått et syn om at pengemengde hadde en fundamental sammenheng med inflasjon og at pengemengdevekst kunne brukes som en indikator på om pengepolitikken virket. I 1978 innførte sentralbanken kunngjøringer av kvartalsvise prognoser for veksten i den brede pengemengden ($M2+CD$ 's¹¹). Disse

¹⁰ BNP-deflatoren måler prisendringen på alle varer og tjenester produsert i en økonomi. En viktig forskjell på de to inflasjonsmålene er derfor at BNP-deflatoren ikke tar høyde for importert inflasjon, slik konsumprisindeksen gjør.

¹¹ $M2+CD$'s: Japans definisjon av den brede pengemengden omfatter kontanter i omløp (sedler og mynt), diverse innskudd i innenlandske banker, tidsinnskudd (bankinnskudd som er låst i et bestemt tidsrom) og *Certificates of Deposit* (omsettelige innskuddsbevis). Kilde: Flath (2005).

prognosene viste at sentralbanken hadde et nytt fokus på pengemengdevekst, og hjalp konsumenter og næringsliv med å danne forventninger om fremtidig pengepolitikk.

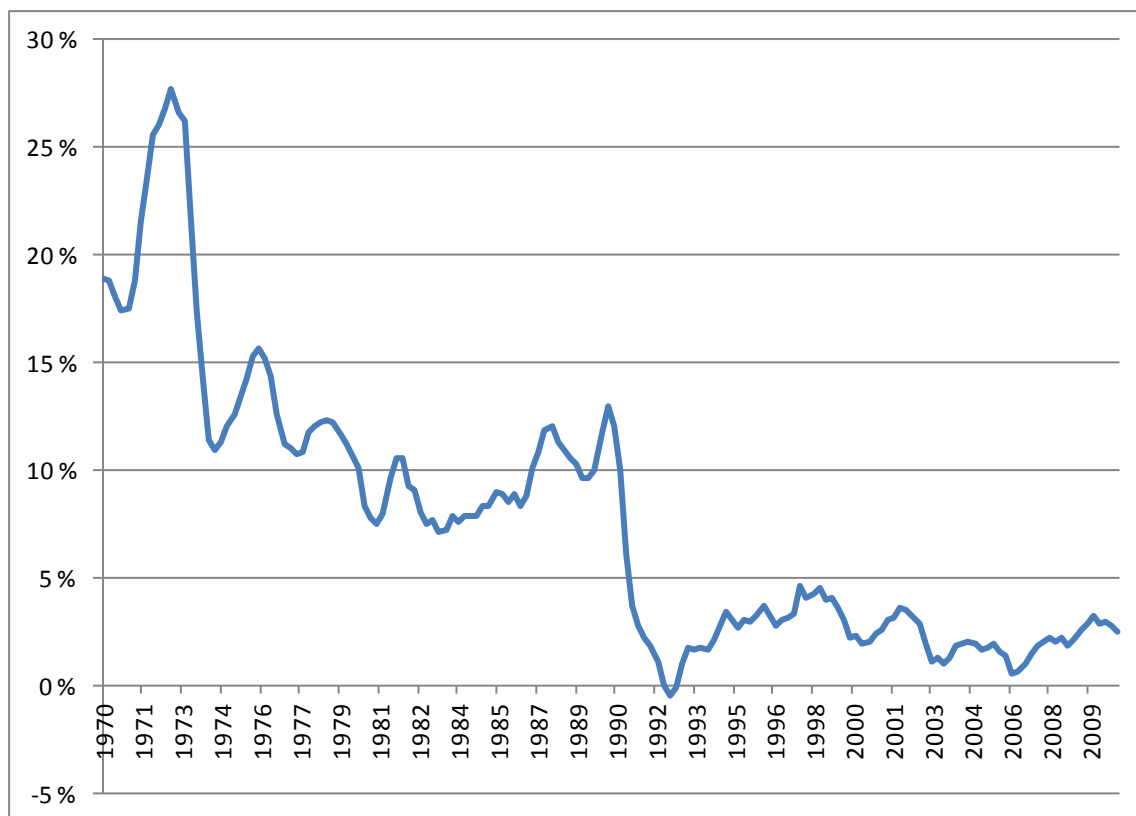
I samsvar med den pengepolitikken som nå ble ført, så man at veksten i den brede pengemengden ble redusert i perioden 1975 til 1985, og allerede i 1979 var inflasjonen nede på 3 prosent¹². Figur 1.6 og 1.7 viser årlig prosentvis endring i henholdsvis monetær basis og den brede pengemengden fra 1970 til 2010. Sentralbankens diskonteringsrente og interbankrenten forble viktige virkemidler og indikatorer i implementeringen av pengepolitikken. I årene etter 1975 spilte interbankrenten en tilsvarende rolle som styringsrenten, federal funds rate, i USA.



Figur 1.6: Prosentvis årlig endring i monetær basis ($M1^{13}$) i Japan fra 1970-2010. Kilde: Economic Research, Federal Reserve Bank of St. Louis.

¹² Cargill et al. (1997), s. 36/55

¹³ M1 er Japans smaleste pengemengdeaggregat og omfatter kontanter + bankinnskudd.

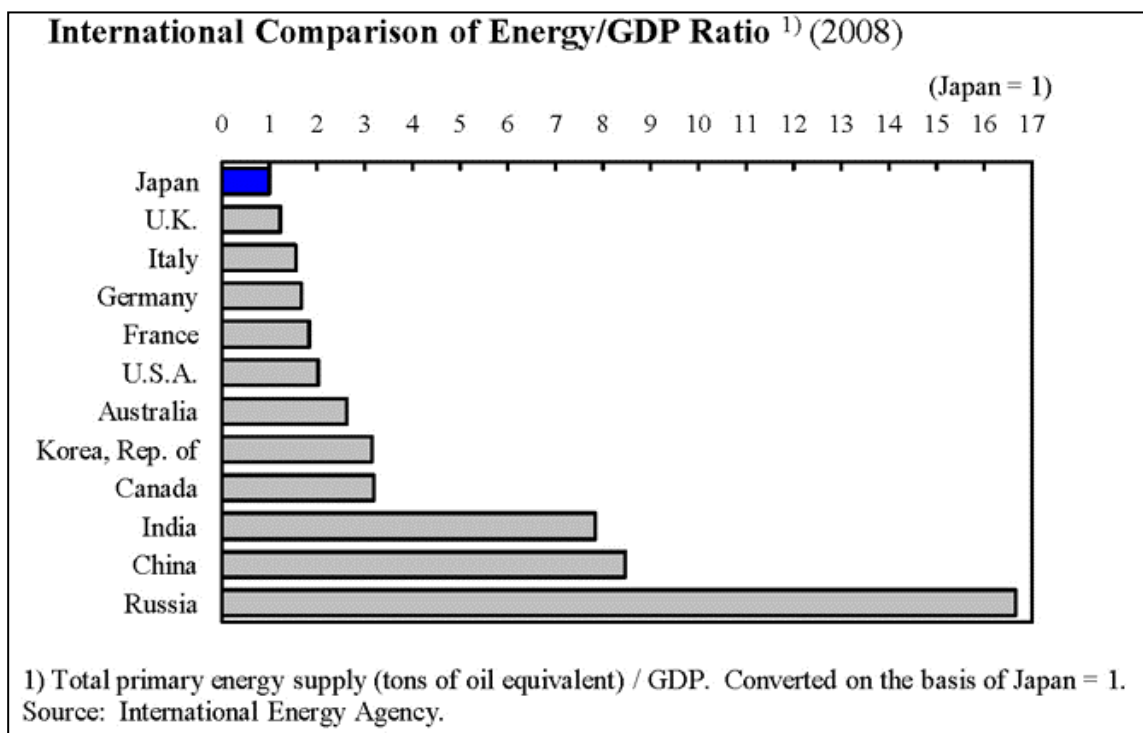


Figur 1.7: Prosentvis årlig endring i den brede pengemengden (M2+CD's) i Japan fra 1970-2010. Kilde: Economic Research, Federal Reserve Bank of St. Louis.

Nå som det finansielle systemet i Japan var blitt mer åpent og mindre regulert, ble *window guidance* sett på som inkonsistent ettersom det ble brukt til å kontrollere bankers utlån til bedrifter. *Window guidance* fikk stadig mindre fokus som virkemiddel i perioden fra 1975 til 1985, og i 1991 bestemte sentralbanken seg for å forlate det fullstendig. En av årsakene til dette var at japanske banker nå adopterte kapitalkravene fra Basel og de ventet derfor ikke å se en voldsom økning i bankenes utlånsaktivitet.

Da et nytt oljeprissjokk inntraff i 1979, reagerte sentralbanken umiddelbart ved å heve interbankrenten mer enn 8 prosent i løpet av en 12-måneders periode. Dette ble gjort for å dempe inflasjonsforventningene og unngå en ny runde med inflasjonspress. I motsetning til mange andre industrialiserte land, klarte Japan denne gangen å unngå en konjunkturedgang med betydelig inflasjon.

Til tross for at Japan i 1968 overtok rollen som verdens nest største økonomi,¹⁴ har det alltid vært en nasjon med et enormt behov for import av resurser og råvarer. Dette merket de spesielt godt under oljeprissjokkene på 70-tallet da råolje ble mangelvare og prisene fløy til himmels. Dette medførte at Japans energieffektivitet, som på den tiden var gjennomsnittlig i forhold til andre industriland, gjennomgikk en transformasjon til det som fortsatt er verdens høyeste. Høy energieffektivitet er i dag noe mange forbinder med både japanske produkter og produksjonsprosesser. I senere tid har mange land forsøkt å tilegne seg noe av denne kunnskapen blant annet for å utnytte energiresurser mer effektivt i klimasammenheng. Dette er spesielt essensielt for BRIC-landene (Brasil, Russland, India og Kina) og andre fremvoksende økonomier som opplever rask vekst med særdeles lav energieffektivitet. Figur 1.8 viser Japans energieffektivitet sammenlignet med et utvalg andre store økonomier.



Figur 1.8: Sammenligning av Japans energieffektivitet. Kilde: Statistics Handbook, chapter 7 Energy, Japanese Ministry of Internal Affairs and Communications.

¹⁴ The Daily Finance (16.08.10), "China Overtakes Japan as World's Second Largest Economy".

1.4 1985-1990: Bobleøkonomi

Denne perioden startet med *the Plaza Agreement* i september 1985. Dette var en avtale mellom regjeringene i G5-landene (USA, Japan, Storbritannia, Vest-Tyskland og Frankrike) om at den amerikanske dollaren skulle depresieres mot tyske mark og japanske yen gjennom valutaintervensjoner. Resultatet ble at vekslingskursen falt med 50 prosent fra 1985 til 1987 (se figur 1.4).

Japansk økonomi i andre halvdel av 80-tallet har blitt karakterisert som en bobleøkonomi. Fra og med 1986 så man at prisene på flere aktivaklasser (deriblant aksjer, eiendom, kunst og golfklubbmedlemskap) både doblet og tredoblet seg i løpet av svært få år. Nikkei 225-indeksen på Tokyo-børsen tredoblet seg fra desember 1985 til desember 1989 og oppnådde på det høyeste en verdi på nesten 4000 milliarder dollar. Dette tilsvarte omtrent 44 prosent av markedsverdien på alle verdens aksjer (Stone og Ziemba 1993). Figur 1.9 viser utviklingen i Nikkei 225-indeksen fra 1980.



Figur 1.9: Nikkei 225-indeksen, 1980-2012. Kilde: [Indexes.nikkei.co.jp](http://indexes.nikkei.co.jp).

Hva som drev denne ekstreme prisveksten, er et omdiskutert tema. Okina et al. (2001) trekker frem fem drivere, eller faktorer, som viktige årsaker til prisveksten:

Den første faktoren som omtales er den *aggressive og risikofylte utlånsaktiviteten* som vokste frem på slutten av 80-tallet som en konsekvens av stadig mer frigjorte finansielle markeder. Frigjøringen førte til økt konkurranse blant bankene, som igjen førte til en mer aggressiv og løs utlånspolitikk. Dette førte også til at kredittveksten ble svært høy i Japan. Dette endret seg derimot raskt da boblen sprakk og bankene fikk store mengder misligholdte lån i sine porteføljer. På midten av 90-tallet utgjorde misligholdte lån så mye som 10 prosent av BNP.¹⁵ Dette førte videre til at noen finansielle institusjoner gikk konkurs, mens andre begrenset utlånsaktiviteten sterkt. Som en konsekvens oppsto det en *credit crunch* og lånetilgangen ble svært begrenset for vekstselskaper. Bankene fortsatte imidlertid å låne ut til ulønnsomme selskaper, såkalte *zombie-lån*, for å unngå at tapene på misligholdte lån skulle realiseres. Dette hadde en svært negativ effekt på veksten i japansk økonomi.

Løs pengepolitikk over en lengre periode blir omtalt som en nødvendig, men ikke tilstrekkelig årsak til boblen. Dette fordi løs pengepolitikk ofte blir observert i forbindelse med bobler, men også uten at bobler oppstår, som ved nullrentepolitikken innført på slutten av 90-tallet. Okina et al. (2001) peker på tre konsekvenser av den løse pengepolitikken: [1] finansiering ble billigere og gjorde det enklere for spekulanter å finansiere kjøp av aktiva, [2] høyere aksjepriser reduserte kapitalkostnader og la til rette for finansiering i finansielle markeder, og [3] økte aktivapriser ga bedrifter økt sikkerhetsstillelse som bedret deres finansieringsevne.

Den tredje faktoren som nevnes er *skattelegging og regulering av eiendom*. Ettersom beskatningen på å eie eiendom var lavere enn beskatningen på salg av eiendom, var det insentiver til å holde eiendom fremfor å selge. Denne negative effekten på eiendomstilbudet presset prisene og effekten ble ytterligere forsterket av forventningene om at eiendomsprisene skulle fortsette å stige.

De to siste faktorene bak prisstigningen er henholdsvis [1] *mangelen på en disiplinierende mekanisme* hos banker og andre finansielle institusjoner, som tidligere hadde vært sterkt regulert før frigjøringen av de finansielle markedene, og [2] en *overdrevet selvsikkerhet* på flere områder grunnet gode makroøkonomiske forhold, japanske bedrifters teknologiske forsprang og Japans stadig økende rolle i det internasjonale markedet.

¹⁵ Cargill et al. (1997), s. 118

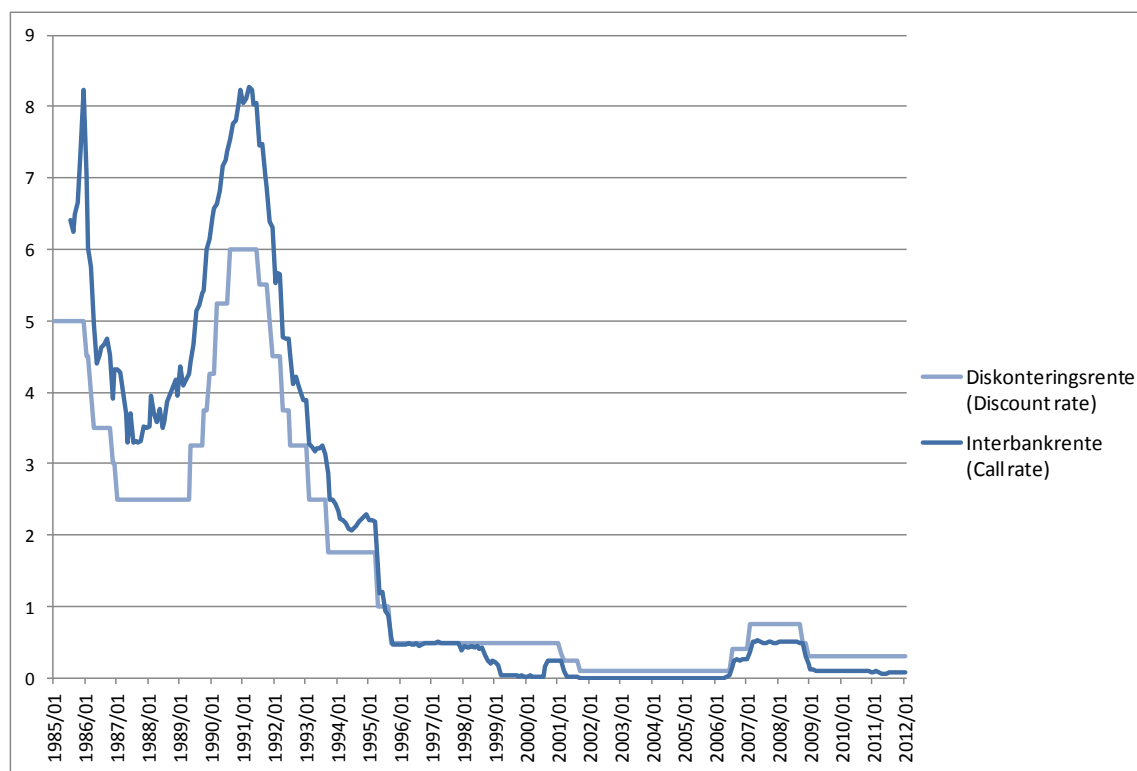
I ettertid har man sett at veksten og fallet i aktivapriser fra 1985 til 1995 var en klassisk finansiell boble. Allerede på slutten av 80-tallet, altså før boblen sprakk, argumenterte mange økonomer for at prisveksten ikke kunne forklare av fundamentale faktorer alene og at den bedre ble karakterisert som en spekulativ boble. Et av argumentene var blant annet at den direkte avkastningen ofte var alt for lav til å forsvare investeringen, og at avkastningen derfor var forventet igjennom fortsatt prisvekst.

1.5 1990-1999: Kollaps og langvarig stagnasjon

Allerede i 1989 var myndighetene blitt fullt klar over, og bekymret for, den ekstreme veksten man hadde sett i aktivaprisene de siste årene. I første halvdel av 90-tallet sprakk boblen og tiåret omtales som *the lost decade*, eller det tapte tiåret, ettersom japansk økonomi i hele perioden var preget av stagnasjon, og etter hvert også deflasjon. Til tross for at sentralbanken har argumentert for at de gjorde det de kunne og at deflasjonen og stagnasjonen skyldtes ikke-monetære forhold, er det en bred konsensus om at sentralbanken i det minste hadde noe av skylden for det tapte tiåret. I perioden 1991 til 2000 var gjennomsnittlig årlig vekst i BNP per innbygger kun 0,5 prosent (Hayashi og Prescott 2000).

Fra mai 1989 startet sentralbanken hevingen av diskonteringsrenten og den ble hevet fra det historisk lave nivået 2,5 prosent til 3,25 prosent. Det påfølgende året frem til august 1990 ble renten hevet ytterligere fire ganger til en rente på 6 prosent.¹⁶ Sentralbanken har i ettertid blitt kritisert for at renteendringene kom for sent, og at boblens størrelse og omfang kunne vært noe mindre dersom de hadde kommet tidligere. Figur 1.10 viser utviklingen i diskonteringsrenten og interbankrenten fra 1985.

¹⁶ Cargill et al. (1997), tabell 5.8, s.109



Figur 1.10: Utviklingen i diskonteringsrenten og interbankrenten (prosent), 1985-2012. Kilde: Statistics, Bank of Japan.

Samtidig innførte finansdepartementet flere tiltak for å bremse veksten i eiendomsprisene. I 1990 startet de kontrollering av bankenes utlånsaktivitet til eiendomssektoren ettersom de anså dette som en viktig årsak til prisveksten. Disse kontrollene var imidlertid ikke veldig effektive umiddelbart ettersom utlånsaktiviteten fremdeles var svært høy blant boliglånselskaper (*jusen*) og andre selskaper som ikke var banker. For å begrense spekuleringen innførte de også endringer i beskatningen på transaksjoner og arv av eiendom.

Fra 1990 til 1992 sank aksjeprisene med hele 60 prosent og fortsatte å synke helt frem til juni 1996. Da eiendomsboblen sprakk i 1991, halverte prisene seg i storbyområdene fra 1991 til 1995.¹⁷ Årsaken til det plutselige prisetilfallet var en kombinasjon av en selvkorrigerende mekanisme og politiske tiltak. Den selvkorrigerende mekanismen oppsto søm følge av at prisene svakt begynte å falle og det dannet seg forventninger om videre prisfall. Dette genererte en enorm økning i salg av aktiva som førte til at aktivaprisene raskt ble deflatert.

¹⁷ Cargill et al. (1997), s. 91

Som nevnt hadde prisfallet en sterk effekt på realsiden av økonomien og veksten sank fra 5,2 prosent i 1990 til 0,2 prosent i 1993.¹⁸ For å stimulere økonomien, førte regjeringen en svært ekspansiv finanspolitikk hvor de økte offentlig forbruk, senket skattene og tok opp store statslån. I tillegg senket sentralbanken diskonteringsrenten igjen, men uten hell. I 1993 var diskonteringsrenten tilbake på 2,5 prosent, det historisk lave nivået fra 1987 til 1989.¹⁹ Til tross for bekymringer om at den lave renten skulle føre til en ny runde med aktivaprisvekst, kunne man knapt se endringer i økonomien som følge av de lave rentene. Appresieringen fra 125 yen per dollar i 1993 til rett over 80 i 1995 (se figur 1.4) forverret utsiktene ytterligere. For å motvirke appresieringen og den trege økonomiske oppgangen, senket sentralbanken i 1995 diskonteringsrenten helt ned til 0,5 prosent. Dette resulterte i en liten depresiering og at veksten i japansk økonomi i 1996 økte til 3,4 prosent.²⁰

1995 var også året da Japan opplevde deflasjon i konsumprisene for første gang siden 50-tallet. Målt ved BNP-deflatoren, har derimot deflasjonen i Japan vært betydelig sterkere enn den målt ved konsumprisindeksen. Som figur 1.5 viste, har Japan opplevd deflasjon i samtlige år siden 1995, med unntak av 1997, målt ved BNP-deflatoren.

Etter å ha sett små tegn til forbedring i økonomien, bestemte regjeringen i 1997, med Ryutaro Hashimoto som statsminister, at finanspolitikken igjen skulle strammes. Blant annet ble skatteuttene reversert og merverdiavgiften på konsumvarer hevet fra 3 til 5 prosent for å redusere budsjettunderskudd og den raskt voksende statsgjelden. Økningen av merverdiavgiften, som kom 1. april 1997, førte til at konsumentene gjorde store innkjøp av varige goder før økningen og man så derfor en sterk økonomisk vekst i første kvartal. Naturlig nok viste dette seg å være en kortvarig effekt og allerede i fjerde kvartal samme år var den økonomiske veksten negativ (Hoshi og Patrick 2000).

1997 var også året da Asia-krisen brøt ut etter suksessfulle, spekulative angrep på flere asiatiske valutaer, deriblant thailandske baht. Selv om Japan ikke ble direkte påvirket av Asia-krisen, var japansk økonomi allerede i en resesjon og de fikk en indirekte påvirkning gjennom tapte eksportmuligheter til de rammede landene (Flath 2005).

¹⁸ Flath (2005), s. 132

¹⁹ Cargill et al. (1997), tabell 5.8, s.109

²⁰ Flath (2005), s. 132

I tillegg førte krisen med seg konkursen av finansinstitusjonen Sanyo Securities (1997) og tre store japanske banker; Hokkaido Takushoku Bank (1997), Nippon Credit Bank (1998) og Japan Long-term Credit Bank (1998). Dette førte til at Japan i 1997-98 opplevde en likviditetskrise hvor risikopremier og likviditetskrav vokste raskt på tvers av flere markeder.

I november 1996 foreslo statsminister Hashimoto en reform som skulle deregulere de finansielle markedene ytterligere og gjenopprette stabilitet i finanssektoren. Reformen trådte i kraft våren 1997 og har blitt omtalt som Japans versjon av *Big Bang*-reformen som endret Londons finansielle markeder i 1988. 1998 var året da den reviderte sentralbankloven trådte i kraft og sentralbanken ble mindre avhengig av finansdepartementet. Dette temaet omtales nærmere i neste kapittel.

Som figur 1.10 viser, hadde interbankrenten ligget på 0,5 prosent siden 1995. Da renten ble kuttet til 0,25 prosent i 1998 innså sentralbanken at effekten av pengepolitiske virkemidler var blitt svært begrenset. For det første var det ikke mulig å kutte interbankrenten eller diskonteringsrenten stort mer, og for det andre gjorde den store andelen av misligholdte lån i banksektoren at en økning i pengemengden ikke ville føre til økte utlån fra finansinstitusjonene (Ueda 2001). Det kan derfor i grove trekk sies at den japanske økonomien allerede da opplevde en slags likviditetsfelle (Ueda 2009).

1.6 1999-2011: Nullrentepolitikk, kvantitative lettelser og den tapte generasjonen²¹

Med en fortsatt svak økonomi, et urolig finansmarked og en vedvarende deflasjonstrend var det fremdeles et stort behov for ytterligere pengepolitiske lettelser og sentralbanken lette stadig etter nye virkemidler. I april 1999 innførte sentralbanken en nullrentepolitikk, eller *zero interest rate policy (ZIRP)*. ZIRP innebar at sentralbanken senket den allerede lave renten så nær null som mulig ved hjelp av ytterligere økninger i pengemengden (se figur 1.6). Samtidig kunngjorde de at nullrentepolitikken ville vedvare så lenge det fortsatt var bekymringer for deflasjon (dette blir ofte referert til som *commitment effect* eller *policy duration effect*).

²¹ Dette delkapitlet er til dels basert på Ueda (2001, 2009)

For å støtte nullrentepolitikken, tok sentralbanken i bruk andre utradisjonelle virkemidler som å øke kjøpet av *commercial papers* (usikrede, kortsiktige gjeldspapirer utstedt av private selskaper). De utvidet også godtatt sikkerhetsstillelse for lån hos sentralbanken med *corporate bonds* (selskapsobligasjoner) og *asset-backed securities* (verdipapirer med tilleggssikkerhet).

Etter hvert som likviditetskrisen fra 1997-98 gradvis avtok, som en konsekvens av nullrentepolitikken og innskudd av offentlige midler i finansinstitusjoner, så man allerede tidlig i 2000 en økning i investeringer og privat konsum. Økonomien fikk også drahjelp fra den verdensomspennende IT-boblen igjennom teknologirelaterte sektorer. Ettersom økonomien nå viste tegn til bedring og deflasjonsbekymringene avtok, bestemte sentralbanken i august 2000 at nullrentepolitikken ikke lenger var nødvendig og avsluttet ZIRP ved å heve renten til 0,25 prosent (se figur 1.10).

Mot slutten av 2000, da IT-boblen hadde sprukket, så man en global nedgang i etterspørselen etter høyteknologiske varer og den japanske økonomien ble igjen svekket. Dette økte på nytt bekymringene for deflasjon og i februar 2001 senket sentralbanken på nytt renten, denne gang til 0,15 prosent. I 2001 og 2002 vokste økonomien så vidt og arbeidsledigheten steg til etterkrigstidens høyeste nivå på over 5,5 prosent (se figur 1.2).

I mars 2001 introduserte sentralbanken kvantitative lettelser, eller *quantitative easing policy* (QEP). QEP innebar at sentralbankens overordnede mål nå var å opprettholde god likviditet i banksystemet. Finansinstitusjonenes utestående beløp på sentralbankens foliokonto ble brukt som likviditetsmål. Sentralbanken uttalte at de ikke ville avslutte QEP før kjerneinflasjonen viste en vedvarende vekst på null prosent eller mer. Dette var et mer presist mål som førte til at QEP fikk en sterkere *commitment effect* enn ZIRP. Tilførsel av likviditet foregikk ved at sentralbanken med jevne mellomrom økte innkjøpene av statsobligasjoner. Tanken var at en økning av målet utover reservekravet normalt ville holde interbankrenten nær null prosent. Dette kan synes å ha virket ettersom interbankrenten i løpet av perioden sank til et nivå så lavt som 0,001 prosent.

Ved introduksjonen av QEP i mars 2001, ble målet for utestående på sentralbankens foliokonto satt til 5 billioner yen. På denne tiden var sentralbankens månedlige kjøp av statsobligasjoner 0,4 billioner yen. Dette vokste gradvis til 1,2 billioner yen i mai 2004 da det totale målet hadde vokst til omlag 30-35 billioner yen. I mars 2006 mente sentralbanken

at målet om en vedvarende vekst i kjerneinflasjonen på null prosent eller mer var nådd, og QEP ble avsluttet. Sentralbanken hadde i lengre tid ønsket å avslutte programmet grunnet bekymringer for hvilke konsekvenser det ville få dersom de fortsatte å øke balansen så kraftig med enorme verdipapirkjøp som de hadde gjort de siste 5 årene (se figur 1.6). Da programmet var avsluttet, ble pengepolitikkenes formål igjen å holde interbankrenten nær null prosent. Allerede i januar 2007 kom deflasjonen tilbake en kort periode før inflasjonen tok seg opp i forkant av finanskrisen.

Gunstige internasjonale forhold kombinert med en effektiv depresiering av yen bidro til at japansk økonomi i perioden 2003 til 2007 hadde en gjennomsnittlig vekst på 2 prosent. En viktig driver av veksten i denne perioden var økt innenlandsk privatkonsum støttet av en fornyet banksektor og et friskere næringsliv. I tillegg sto nettoeksport for så mye som en tredjedel av veksten der en stor andel var eksport til asiatiske fremvoksende økonomier (Syed et al. 2009).

Den japanske økonomien ble truffet kraftig av den globale resesjonen som kom med finanskrisen i 2008. Spesielt opplevde eksportsektoren, som hadde vært en viktig driver av veksten de siste årene, stor nedgang i etterspørselen etter biler, informasjonsteknologi og kapitalgoder. På grunn av den globale kredittskvisen og de ekstremt usikre fremtidsutsiktene, kuttet selskaper og konsumenter kraftig i investeringene. Japans bileksport falt med hele 65 prosent fra september 2008 til mars 2009, der bileksporten til USA alene falt med 75 prosent (Sommer 2009). Veksten i Japans BNP var i årene 2008-2011 henholdsvis -1, -5.5, 4,4 og -0,9 prosent.²² Etter over 40 år som verdens nest største økonomi, ble Japan i 2010 passert av Kina og er i dag verdens tredje største økonomi.

Ved finanskrisens utbrudd kom deflasjonen (målt ved konsumprisindeksen) tilbake og har vært vedvarende siden. Til tross for at private sparingerater ikke lenger er så høye som de en gang var, er en av dagens store bekymringer i Japan at privat konsum er for lavt.

Et annet tema som for tiden får stort fokus i Japan er den såkalte tapte generasjonen (*the lost generation*). Denne generasjonen består av kvinner og menn i 20-30 årene. Dette er en generasjon som ikke har opplevd Japans økonomiske mirakel og enorme forandring, men isteden vokste opp med bobler, resesjoner og stagnasjon. Denne generasjonen møter et liv

²² Kilde: Trading Economics, Japan GDP Growth Rate

vidt forskjellig fra det deres foreldre møtte. De som ble født i babyboomen etter krigen møtte et liv med sikre jobber og sterke insentiver til å stifte familie. Dagens generasjon møter som nyutdannede et dødt arbeidsmarked og høye boligpriser, og stadig færre velger å stifte familie (ofte av finansielle årsaker). Dette har ført til stor grad av pessimisme blant dagens ungdom og mange velger bort utdanning fordi de ikke ser at det vil gi en fremtidig gevinst. Trolig kan tradisjonen med livslange ansettelser bidra til at japanske arbeidsgivere kvier seg for å ansette nyutdannede i tider med usikre fremtidsutsikter. De siste årene har det imidlertid blitt vanligere med kortere arbeidskontrakter og økt aksept for å bytte jobb underveis i karrieren. Tidligere var dette noe som ble ansett som illojalt.

Et problem som gjør det svært vanskelig for mange Japanske selskaper å lykkes internasjonalt er manglende språkkunnskaper og internasjonal kulturell forståelse. En gjennomsnittlig Japansk leder er en eldre mann med lang ansiennitet som kun snakker Japansk og har lite eller ingen internasjonal erfaring. Dette gjør det ikke bare svært vanskelig for Japanske selskaper å vokse internasjonalt, men det gjør det også vanskelig for utenlandske selskaper å foreta direkte investeringer i Japan (*foreign direct investments*). Selv om dette veksthemmende problemet er stort i dag, vil det trolig bli mye større i fremtiden. Forhåpentligvis kan den økende interessen rundt *Global MBA*-programmer i Japan bidra til å løse dette problemet. Allikevel må man ha i tankene at Japan er et svært nasjonalistisk land som ønsker å verne om nasjonale verdier så godt de kan.

Japans fødselsrater er blant de aller laveste i verden, og til tross for den svært høye forventede levealderen, er hvert år antallet som dør høyere enn antallet nyfødte. Dette er en stor bekymring og det forventes at Japans befolkning vil reduseres kraftig i årene som kommer. De lave fødselsratene kan trolig spores tilbake til arbeidsmarkedet; ettersom svært mange menn i det tunge arbeidsmarkedet kun har deltidsjobb, tjener de ikke nok til å gifte seg. Er de ikke gift får de som oftest heller ikke barn. De mennene som er heldige nok til å ha fulltidsjobb har derimot ofte ikke tid til å få barn.

Med en stadig voksende andel av befolkningen på over 64 år, er det også et viktig spørsmål hvem som skal betale pensjonen deres²³. Dette særlig med tanke på at statsgjelden i 2011

²³ I 2011 var nesten en fjerdedel av Japans befolkning over 64 år. Kilde: CIA World Factbook.

utgjorde hele 230 prosent av BNP.²⁴ Mange har tidligere argumentert for at denne gjelden ikke har vært problematisk ettersom den i stor grad har vært finansiert av innenlandsk sparing. I tillegg har det ekstremt lave rentenivået i mange år gjort det billig å betjene den. Problemet i fremtiden vil imidlertid være at de private spareratene er synkende samtidig som løpetiden på obligasjonene snart er ute og gjelden må refinansieres. Det har derfor blitt en hovedprioritet for Japan å redusere den enorme statsgjelden i årene som kommer.

²⁴ Kilde: International Monetary Fund

2. Sentralbankstyring og pengepolitikk i Japan²⁵

Forrige kapittel omhandlet Japans økonomiske historie i etterkrigstiden med noe fokus på sentralbankens rolle i de ulike periodene. Før fokuset flyttes over på ulike aspekter ved deflasjon, synes det naturlig å få et dypere innblikk i Japans sentralbankstyring og pengepolitikk. Bakgrunnen for dette er at prisstabilitet og prisutvikling er blant en sentralbanks viktigste ansvarsområder og at utførelsen av dens oppgaver i stor grad avhenger av sentralbanklovgivningen. Denne innsikten i Japans sentralbanklovgivning vil også være hensiktsmessig med tanke på siste kapittel som diskuterer hvordan sentralbankstyring og pengepolitikk kan brukes til å finne veien ut av en deflasjonsspiral.

Dette kapitlet vil altså ta sikte på å forklare utviklingen i Japans sentralbanklovgivning og de konsekvenser lovgivningen har hatt for sentralbankstyringen og utøvelsen av pengepolitikken.

2.1 Den gamle *Bank of Japan*

Japans sentralbank, *Bank of Japan*, ble etablert i oktober 1882 under ledelse av Finansdepartementet. Sentralbanken tok da på seg rollen som eneste utsteder av konvertible obligasjoner som en respons til det nasjonale banksystemets mislykkede forsøk på å begrense tilbudet av pengesedler.

Frem til revideringen i 1942, undergikk den opprinnelige sentralbankloven kun mindre endringer. Loven av 1942 førte heller ikke med seg drastiske endringer, men medførte blant annet at sentralbanken ble mer avhengig av regjeringen enn tidligere etter krav om at sentralbanken skulle støtte opp om krigsaktiviteten.

Med unntak av en liten endring i 1949 ble loven heller ikke påvirket av okkupasjonsstyrets reformer og demokratisering i etterkrigstiden. Dette er noe overraskende ettersom Tysklands sentralbanklovgivning ble revidert kort tid etter krigens slutt.

²⁵ Dette kapitlet er i store deler basert på Cargill et al. (2000) og Bank of Japan (2004).

Til tross for stadige behov for revidering forble loven av 1942 sentralbankens institusjonelle og formelle rammeverk helt frem til 1998.

Sentralbankloven av 1942 innebar at sentralbanken skulle operere "... slik at nasjonens økonomiske aktivitet kunne styrkes tilstrekkelig" (1. artikkel) og at "sentralbanken skulle styres utelukkende for oppnåelse av nasjonale mål" (2. artikkel). "Nasjonale mål" kan tolkes som å støtte militære formål i krigstid og økonomisk vekst i fredstid. Som man ser inneholdt loven av 1942 ingen spesifikk definisjon av hva som var sentralbankens ansvarsområder og heller ingen referanse til finansiell stabilitet eller prisstabilitet. Sentralbanken var i henhold til loven satt under ledelse av finansdepartementet på alle områder og var ment som et politisk virkemiddel for både krigstid og fredstid.

Lovendringen i 1949 innebar at sentralbanken nå fikk et styre. Sentralbankstyret bestod av syv medlemmer som hadde det endelige ansvaret for all virksomheten i sentralbanken, pengepolitisk eller ei. Fem av medlemmene hadde stemmerett og inkluderte sentralbanksjefen pluss fire representanter fra ulike sektorer i næringslivet. Medlemmene uten stemmerett representerte finansdepartementet og det økonomiske planleggingsbyrået (*Economic Planning Agency*).

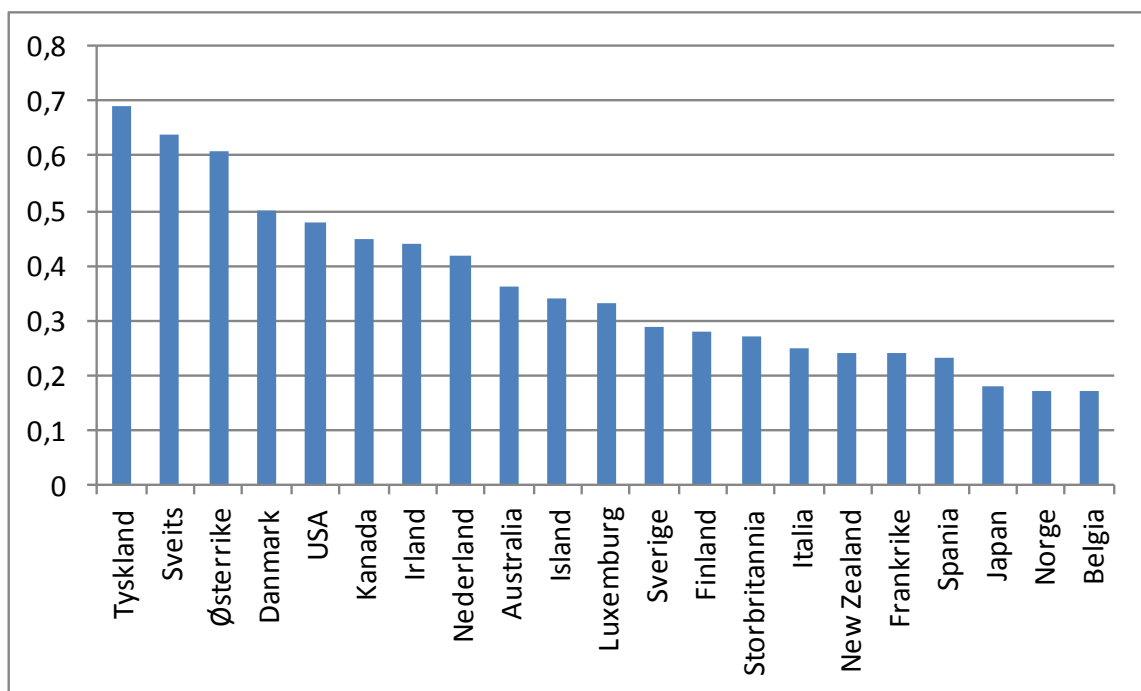
Finansdepartementets forhold til sentralbanken endret seg derimot ikke da det nye styret tiltrådte. Mange av artiklene i loven som ga finansdepartementet fullstendig kontroll over sentralbanken, og mulighet til å overstyre sentralbankstyrets beslutninger, forble uendret.

Over de neste førti årene var det flere offentlige debatter rundt revideringen av sentralbankloven. Den mest omfattende debatten fant sted tidlig på 60-tallet og tok utgangspunkt i spørsmålet om hva som kunne defineres som det rette forholdet mellom sentralbank og regjering. Debatten ble oppsummert i to løsninger som kunne løse konfliktene mellom sentralbanken og finansdepartementet: Plan A innebar at sentralbanken skulle følge finansdepartementets instruksjoner så fremt det ikke brøt med bankens retningslinjer. Plan B innebar at sentralbanken skulle styre uavhengig mens finansdepartementet fikk muligheten til å fremme forslag om at pengepolitiske tiltak ble utsatt i en viss periode. Til tross for omfattende debatter ble det aldri konkludert med noen løsning. Flere av de andre debattene fokuserte også på endringer som ville gjøre sentralbanken mindre avhengig av finansdepartementet. Neste delkapittel omhandler derfor behovet for sentralbankuavhengighet i Japan.

2.2 Behovet for sentralbankuavhengighet i Japan

Til tross for begrenset handlingsrom og mye kritikk, har Japans sentralbank i store deler av etterkrigstiden ført en suksessfull pengepolitikk. Blant annet har sentralbanken fått internasjonal oppmerksomhet for at de oppnådde god prisstabilitet i perioder med sterk realvekst i økonomien, spesielt i perioden 1975-1985. Bakgrunnen for dette fokuset er at statistiske undersøkelser, for eksempel Cukierman, Webb og Neyapti (1993), viste et signifikant negativt forhold mellom mål på sentralbankuavhengighet og inflasjonsrater. Altså at de minst avhengige sentralbankene har oppnådd best prisstabilitet over tid²⁶ (se også Alesina og Summers, 1993).

Undersøkelsen av industrialiserte lands sentralbankuavhengighet for perioden 1980-1989, gjennomført av Cukierman, Webb og Neyapti (1993) da loven av 1942 fremdeles var gjeldene, viser at Japans sentralbank kan anses for å ha vært svært avhengig. Resultatet av undersøkelsen er rangert fra mest uavhengig til minst uavhengig i figur 2.1.



Figur 2.1: Sentralbankuavhengighet i industrialiserte økonomier (undersøkellesperiode: 1980-1989, 1 = totalt uavhengig), kilde: Cukierman, Webb, Neyapti (1993)

²⁶ Cargill et. al (2000), s. 90

En mulig forklaring på det motstridende utfallet av Japans sentralbankstyring, er at sentralbanken i praksis ble mer uavhengig etter perioden med svært høy inflasjon tidlig på 70-tallet og det første oljeprissjokket. Spesielt kan episoden i 1972, der statsminister Tanaka Kakuei's overstyring av sentralbankens rentebeslutning førte til skyhøy inflasjon (se kapittel 1.2), ha blitt brukt som et argument for økt uavhengighet i debatt med finansdepartementet. Etter hvert som sentralbanken etablerte et godt omdømme som en prisstabiliserende sentralbank kan det derfor se ut til at den i realiteten ble langt mer uavhengig.

Til tross for tidligere undersøkelers statistiske grunnlag, skal det nevnes at sentralbankuavhengighet verken er en nødvendig, eller tilstrekkelig forutsetning for prisstabilitet. Blant andre har Cargill (1995) og Fujiki (1996) stilt spørsmål ved påliteligheten til disse undersøkelsenes resultater. Posen (1995) har i tillegg argumentert for at undersøkelsene kun målte sentralbankenes forpliktelse til prisstabilitet uten å forklare noe om sentralbankuavhengighet og politiske utfall.

Japans politiske situasjon, som hadde vært svært stabil med LDP ved makten siden 1955, ble mindre stabil på 90-tallet da LDP tapte valget i 1993. Den nye politiske strukturen ble preget av konkurrerende politiske grupper som forsøkte å komme til makten ved hjelp av koalisjonsregjeringer. Det faktum at denne strukturelle endringen kom samtidig som Japan opplevde etterkrigstidens alvorligste økonomiske krise, ga politikerne insentiver til å skille seg ut ved å love ulike sosiale, politiske og økonomiske endringer i sin politikk. Dette ga også regjerende politikere insentiver til å utnytte den kortsiktige Phillips-kurven²⁷ for å øke sannsynligheten for gjenvalg.

Med økt sannsynlighet for at en avhengig sentralbank ville bli brukt som et virkemiddel i politiske kampanjer, økte også sannsynligheten for at et godt omdømme som en prisstabiliserende sentralbank ikke ville være tilstrekkelig for å føre en forsvarlig pengepolitikk. Tiden var altså inne for å gi sentralbanken større politisk uavhengighet.

²⁷ Den kortsiktige Phillips-kurven tilsier at det eksisterer et bytteforhold mellom arbeidsledighet og inflasjon på kort sikt. Altså at politikerne på kort sikt kan holde arbeidsledigheten nede ved å tillate en høyere inflasjon i økonomien.

2.3 Revideringsprosessen av sentralbanklovgivningen

Revideringen av sentralbanklovgivningen hadde trolig aldri blitt en realitet om det ikke hadde vært for den økonomiske og politiske uroen som fant sted i Japan på 90-tallet. Finansdepartementets omdømme hadde blitt svekket av mislykkede forsøk på å håndtere problemene med misligholdte lån på begynnelsen av 90-tallet. Omdømmet ble ytterligere svekket i 1995 da *Jusen*-næringen²⁸ ble avviklet og det ble klart at finansdepartementet sterkt hadde undervurdert omfanget av misligholdte lån.

Som nevnt i kapittel 1.5, førte *Big Bang*-reformen i 1997 med seg betydelige institusjonelle endringer i kontrolleringen og reguleringen av finansielle markeder som reduserte finansdepartementets oppgaver. Det ble etablert et finanstilsyn som overtok en rekke av finansdepartementets kontrollerende og regulerende funksjoner rettet mot bank- og verdipapirmarkedene. I tillegg ble sentralbanklovgivningen revidert for å gi sentralbanken større uavhengighet. Til tross for at finansdepartementet ikke var spesielt entusiastisk over noen av lovendringene som kom våren 1997, støttet de fra slutten av 1996 tiltaket om økt sentralbankuavhengighet for å trekke noe av fokuset bort fra departementets tidligere feilslåtte politikk.

Som kapittel 1.5 også omtalte, har sentralbanken fått mye av skylden for å ha skapt aktivaprisboblen på slutten av 80-tallet. Sentralbanken hadde ført en svært ekspansiv pengepolitikk med sterk pengemengdevekst (blant annet for å begrense yen-appresieringen), mens finansdepartementet hadde fokusert på å redusere offentlige underskudd. Ueda (2000), et tidligere medlem av sentralbankstyret, har uttalt at sentralbanken ikke hadde ført en så ekspansiv pengepolitikk dersom den var mindre avhengig av finansdepartementet. Mange har argumentert for at dette illustrerte behovet for å separere sentralbanken og finansdepartementet.

Det første steget i retningen mot en revidert sentralbanklovgivning ble tatt i 1996 ved at statsminister Hashimoto utnevnte en komité bestående av åtte medlemmer som skulle rapportere sitt syn på revideringen. Komiteens syn ble klart presentert i rapporten som bar navnet ”Reformering av sentralbanksystemet – Jakten på åpen uavhengighet”. Rapporten

²⁸ Boliglånselskaper, se kapittel 1.5.

bestod av ni kapitler, hvorav syv omhandlet aspekter ved japansk sentralbankstyring. Disse syv kapitlene omtales kort i det følgende:

[1] Rapporten starter med å fastslå at sentralbanklovgivningen av 1942 er utdatert og må revideres. Pengepolitikken må bli mer transparent ettersom sentralbanken har behov for å vedlikeholde og styrke sin troverdighet. Dette skal oppnås ved å sikre uavhengighet for sentralbanken, noe som har vist seg å være en nødvendig forutsetning for vellykket pengepolitikk.

[2] Deretter omtales sentralbankens overordnede mål. Japans sentralbank har primært to ansvarsområder: prisstabilitet og opprettholdelse av et oversiktlig kreditt- og betalingssystem. Prisstabilitet betraktes som sentralbankens primærmål, mens kreditt- og betalingssystemet er regjeringens endelige ansvar.

[3] Regjeringens makt til å overstyre sentralbanken må avskaffes slik at sentralbankstyret blir den primære beslutningstaker for pengepolitikken. Regjeringen skal derimot fortsatt nominere styremedlemmer. Til gjengjeld skal sentralbanken være transparent ovenfor både allmennheten og regjeringen slik at det oppnås ”åpen uavhengighet”.

[4] For å sikre åpenhet og troverdighet skal sentralbankstyrets møterefater offentliggjøres etter en viss periode. I tillegg skal sentralbanken gjøre det enklere å forklare pengepolitiske beslutninger til offentligheten og den lovgivende forsamling.

[5] Sentralbankstyrets autoritet må styrkes slik at pengepolitiske beslutninger i realiteten ikke blir fattet av banksjefene på interne møter, men på styremøter. Tidspunkter for styremøter bør offentliggjøres og styret bør, i tillegg til representanter fra sentralbankledelsen, bestå av eksterne eksperter utvalgt på bakgrunn av kompetanse. Altså ikke som representanter for spesifikke sektorer som tidligere.

[6] Forholdet mellom sentralbanken og regjeringen skal være ulikt for tre ulike funksjonsområder. For pengepolitikken vil sentralbankuavhengighet være en nødvendighet, for håndtering av finansiell ustabilitet er det nødvendig med statlig involvering, og for valutaintervensjoner og forvaltning av statlige midler er det nødvendig med statlig ansvar. Dersom det oppstår uenigheter mellom sentralbank og regjering, har regjeringen rett til å gjøre sitt syn kjent for sentralbankstyret. Dette inkluderer også regjeringens rett til å be om utsettelse av tiltak på bestemt tid (J.fr. plan B fra kapittel 2.1).

[7] Som nevnt i sentralbankens overordnede mål, spiller sentralbanken en rolle i opprettholdelsen av et oversiktlig kredittsystem og kontrolleringen av banker og finansielle institusjoner. Til tross for at regjeringen har det endelige ansvaret for å sikre stabilitet i finansielle markeder og institusjoner, skal sentralbanken spille en viktig rolle som *Lender of Last Resort*. Regjeringen skal involveres i saker som omhandler håndtering av internasjonale finanskriser eller valutakurssystemer, men sentralbanken bør ha mulighet til å utføre valutatransaksjoner på eget initiativ.

Denne rapporten skulle danne konsensus for den nye lovgivningen, og anbefalingene ble debattert i den lovgivende forsamling våren 1997. 18. juni ble loven av 1942 revidert og den nye sentralbankloven trådte i kraft 1. april 1998.

2.4 Sentralbankloven av 1998 og den nye *Bank of Japan*²⁹

Sammenlignet med den gamle loven av 1942, førte den nye sentralbankloven av 1998 med seg betydelige endringer i lovgivningen. Dette delkapitlet oppsummerer kort de viktigste forskjellene.

Sentralbankens mål og oppgaver

Den gamle lovens formålsparagraf (1. artikkel) var så bredt definert at nesten hvilken som helst politisk handling var i tråd med sentralbankens overordnede mål. I praksis hadde imidlertid sentralbanken ført en prisstabiliserende pengepolitikk siden den ekstremt høye inflasjonen i 1973-74.

Som omtalt i revideringsrapporten ble sentralbankens nye operasjonelle mål å ”oppnå prisstabilitet for å bidra til en sunn utvikling i landets økonomi” (2. artikkel) og å ”opprettholde orden og stabilitet i det finansielle systemet” (1. artikkel). Til tross for at prisstabilitet ikke blir nærmere definert, tilsier manglende referanser til full sysselsetting, økonomisk vekst og valutakursnivå imidlertid at prisstabilitet, i det minste fra et operasjonelt perspektiv, er hovedmålet for pengepolitikken. På den annen side omtales heller ikke et inflasjonsmål, så til tross for at formålsparagrafene var blitt langt mer konkrete var det

²⁹ I tillegg til tidligere nevnte hovedreferanser for kapitlet, baserer dette delkapitlet seg på *The Bank of Japan Act* (Japanese Law Translation).

fremdeles rom for tolkning av hva som mentes med prisstabilitet, og hvordan dette skulle bidra til utviklingen i økonomien.

Sentralbankuavhengighet

Under den gamle loven var sentralbanken ment å være et verktøy for finansdepartementet. Et klart tegn på dette var at sentralbanksjefer, styremedlemmer, rådgivere og andre bankansatte kunne avskjediges dersom de hadde andre synspunkter enn finansdepartementet og regjeringen. Den nye loven tilsier at sentralbankens uavhengighet vedrørende valuta- og monetærkontroll skal respekteres og at sentralbanksjefer og bankansatte kun kan avskjediges på grunnlag av inkompetanse, kriminell adferd eller manglende evne til å utføre oppgaver.

På den annen side har uavhengigheten under den nye loven tre begrensninger. For det første skal sentralbanken alltid ha god kontakt med regjeringen og utveksle synspunkter slik at deres politikk vil være gjensidig harmonisk. For det andre omfatter ikke uavhengighetsendringen sentralbankens ansvar for finansiell stabilitet eller rollen som *Lender of Last Resort*. For det tredje omfatter heller ikke uavhengighetsendringen valutamarkedsintervensjoner, slik at dette primært forblir finansdepartementets ansvar.

Sentralbankstyret

Den nye loven medførte en ny sammensetting av sentralbankstyrets medlemskap. Det nye styret består av ni medlemmer der tre er representanter for sentralbanken mens de resterende seks er eksterne eksperter utnevnt av den lovgivende forsamling på bakgrunn av kompetanse. Dette styret skiller seg i stor grad fra styret som ble etablert i 1949. For det første er verken regjeringen eller finansdepartementet formelt representert i styret. Representanter derfra har allikevel møterett og kan uttrykke sine meninger eller fremme forslag om utsettelse av tiltak. For det andre vil de eksterne representantene ha en bredere synsvinkel ettersom de er utvalgt på bakgrunn av kompetanse snarere enn at de representerer ulike sektorer i økonomien.

Åpenhet og troverdighet

I motsetning til den gamle sentralbankloven, som var uten spesifikke krav til åpenhet, er dette blitt spesifisert på fem områder i den nye loven. For det første ble sentralbanken pålagt å tydeliggjøre for allmennheten de beslutninger som ble tatt samt de begrunnelsene som lå bak. For det andre skulle nå referater fra styremøtene offentliggjøres etter en bestemt

periode. For det tredje må sentralbanken hvert halvår dokumentere sentralbankstyrets beslutninger gjennom finansdepartementet til den lovgivende forsamling. Representanter fra bankstyret skal møte til høring på forespørsel. For det fjerde, uenigheter mellom sentralbanken og finansdepartementet over nåværende utgiftsbudsjett skal offentliggjøres. For det femte skal lønnsstandarder for alle bankansatte offentliggjøres.

Budsjettering

Sentralbankens budsjett, som grovt sett hadde vært under kontroll av finansdepartementet, ble nå uavhengig på de fleste områder slik at sentralbanken ikke lenger trengte godkjenning fra finansdepartementet før fremleggelse for den lovgivende forsamling. Som nevnt skal uenigheter om budsjettet offentliggjøres, men loven spesifiserer ikke hvordan slike uenigheter skal løses.

Lender of Last Resort

Den gamle lovgivningen gjorde det mulig for finansdepartementet å kommandere sentralbanken til å gi lån til hvilken som helst sektor i økonomien. Den nye loven endrer ikke denne funksjonen direkte, men presiserer situasjonen. I henhold til loven kan finansdepartementet nå kun oppfordre sentralbanken til å utføre de operasjoner som er nødvendig for å opprettholde stabilitet i det finansielle systemet. Endringen er derfor at sentralbanken nå har mulighet til å avvise en slik oppfordring.

Valutakursintervensjon

Der den gamle loven var uklar, ga den nye loven klarhet i at sentralbanken kan foreta valutatransaksjoner på eget initiativ, på oppdrag fra regjeringen og som en forhandler for utenlandske sentralbanker og internasjonale institusjoner.

Kontroll av banker og finansielle institusjoner

Til tross for at den gamle loven ikke beskriver kontrollering av banker og finansielle institusjoner, gjennomførte finansdepartementet og sentralbanken i praksis disse kontrollene. Sentralbanken var imidlertid bekymret for å gjennomføre disse kontrollene uten å ha et klart rettslig grunnlag. Den nye loven ga de autoritet til å gjennomføre kontroller av banker og institusjoner som hadde fått, eller som sannsynligvis ville få, støtte fra sentralbanken igjennom dens rolle som *Lender of Last Resort*.

Til tross for tidligere nevnte kritikk mot uavhengighetsstudiene viser nye beregninger av studien til Cukierman, Webb og Neyapti (1993), gjort etter lovendringen av 1998, at sentralbankuavhengigheten i Japan økte fra 0,18 til 0,39 som følge av revideringen.³⁰ Denne endringen er meningsfull, men er fremdeles ikke nok til å forklare den graden av prisstabilitet som sentralbanken tidligere hadde oppnådd.

³⁰ Cargill et al. (2000), s. 107

3. Hvordan påvirkes en økonomi av deflasjon?

Det enorme fokuset på prisstabilitet og sentralbankuavhengighet verden rundt siden 90-tallet, synes i mange tilfeller å ha vært en suksess. Inflasjonsratene i de fleste land ble sterkt redusert mot slutten av 90-tallet samtidig som mange sentralbanker fikk større uavhengighet. Argumentet var at uavhengighet gjorde det lettere for sentralbankene å danne forventninger om lav og stabil inflasjon. Ekstremtilfellet som blir trukket frem er Russlands sentralbank som i 1995 fikk større uavhengighet, samtidig som den fikk økt ansvar for valutakursstabiliteten. Dette førte til at inflasjonen falt fra hele 553 prosent over de fire foregående årene til 33 prosent fem år etter (Cargill og Parker 2003a). I senere tid har det derimot oppstått bekymringer for at jakten på disinflasjon har vært for aggressiv. I Japans tilfelle har dette ført til prisdeflasjon siden midten av 90-tallet, noe som igjen har forverret Japans økonomiske og finansielle problemer som kom i kjølvannet av kollapsen tidlig på 90-tallet.

Dette kapitlet tar sikte på å forklare fundamentale forskjeller mellom inflasjon og deflasjon, hvilke effekter tilbudsledet og etterspørselsledet deflasjon har på en økonomi, og til sist omfanget og mulige forklaringer på Japans langvarige deflasjon.

3.1 Inflasjon vs. deflasjon

Deflasjon, som var relativt vanlig på 18- og tidlig 19-hundretallet, har siden 2. verdenskrig vært et sjeldent fenomen (Borio og Filardo 2003). I etterkrigstiden har derimot inflasjon vært det store makroøkonomiske problemet. Fokuset for utvikling av økonomiske modeller har derfor vært rettet mot inflasjon fremfor deflasjon. Som følge av dette har det vært en tendens til å anse inflasjon og deflasjon som to sider av samme sak. Det vil si at forventet deflasjon (på samme måte som inflasjon) vil ha minimale effekter på økonomien dersom kontrakter og priser kan justeres til den forventede deflasjonen (inflasjonen), forutsatt at den er lav (Cargill og Parker 2003a).

Så enkelt er det derimot ikke. Blant annet påvirkes økonomien av ulike *nominelle rigiditeter* som for eksempel lønnsstivheter, gjeldsbyrder og den nedre grensen for nominelle renter (Borio og Filardo 2003). På grunn av nominelle rigiditeter er derfor deflasjon fundamentalt forskjellig fra inflasjon, og kan derfor ha andre negative konsekvenser for økonomien.

Før forskjellen på tilbudsledet og etterspørselsledet deflasjon forklares i neste delkapittel, må det påpekes at enkelte rigiditeter kan påvirke økonomien både fra tilbuds- og etterspørselssiden. Blant annet er det lett å tenke seg at nominelle lønninger er stivere nedover enn oppover. Altså vil deflasjon knuse profittmarginer, øke arbeidsledigheten og føre til en lavere likevekt av tilbud og etterspørsel i økonomien. Dette har blant andre Akerlof, Dickens og Perry (1996) argumentert for der de også påpeker at deflasjon på den måten vil ha en forlengende effekt på økonomiske kriser og resesjoner.

3.2 Tilbudsledet og etterspørselsledet deflasjon

I diskusjonen om hva som forårsaker deflasjon og hvilke uheldige effekter det har på en økonomi, påpeker Cargill og Parker (2003a, 2003b) at det er viktig å skille mellom tilbudsledet og etterspørselsledet deflasjon. Disse forskjellene kan forklares i lys av Milton Friedmans kjente utsagn om at inflasjon (og dermed deflasjon) til enhver tid er et monetært fenomen.

Tilbudsledet deflasjon

I motsetning til etterspørselsledet deflasjon, forventes tilbudsledet deflasjon å være kortvarig. Dette er fordi produktivitetssjokk normalt ikke er vedvarende og det heller ikke forventes at deflasjon, i fravær av en lavere pengemengdevekst eller redusert produksjon, vil medføre en vedvarende nedgang i pengemengdens omløpshastighet (velociteten).

Borio og Filardo (2003) påpeker at deflasjon ikke nødvendigvis er forbundet med redusert produksjon. Spesielt kan produktivitetssjokk og økt konkurranse i økonomier som er i en overgangsfase til mer markedsbaserte økonomiske strukturer, som for eksempel Kina, forårsake prisreduksjoner samtidig som produksjonen øker. Cargill og Parker (2003b) påpeker at Kinas korte periode med deflasjon har blitt assosiert med høy vekst i reelt BNP og derfor kan sies å ha vært tilbudsledet. Dermed er det også normalt at tilbudsledet deflasjon forekommer ved høyere nominelle rentenivåer enn etterspørselsledet deflasjon, og at den fører til langt mindre økonomiske problemer for bedrifter.

Sentralbankenes bekymringer er derimot i større grad rettet mot etterspørselsledet deflasjon, som antas å være langvarig og langt mer problematisk.

Etterspørselsledet deflasjon

Etterspørselsledet deflasjon kan vedvare i lange perioder så lenge pengemengdeveksten ikke er tilstrekkelig til å støtte et konstant eller økende produksjonsnivå. I Japans tilfelle tilsier konsensus at deflasjonen har vært etterspørselsledet. For det første har deflasjonen blitt assosiert med lav eller negativ vekst i reelt BNP. For det andre viser en rekke studier nettopp det at deflasjonen i Japan har vært forårsaket av en pengepolitikk som ikke har vært ekspansiv nok (se blant annet Cargill et al., 2000; McCallum, 2003 og Posen, 1998). Kapittel 3.3 omtaler nærmere deflasjonen i Japan samt noen mulige forklaringer.

Når det kommer til etterspørselsledet deflasjon, spesielt når nominelle renter nærmer seg sin nedre grense, trekker Cargill og Parker (2003a) frem fem spesielt uheldige effekter deflasjon kan ha på en økonomi:

[1] Deflasjon øker byrden av utestående gjeld

Irving Fishers hypotese om gjeldsdeflasjon fra 1933, forsøkte å gjøre rede for den raske nedgangen i USAs økonomiske aktivitet under den store depresjonen gjennom deflasjonens effekt på håndtering av utestående gjeld. Hypotesen bygger på at fallende priser øker gjeldsbyrden for låntakere, som igjen fører til økt mislighold av banklån. Dette resulterer så i redusert produksjon som følge av konkurser, reduserte investeringer, og til slutt faren for en potensiell finanskriser som følge av bankkonkurser. Gjeld som bærer flytende rente kan tenkes å dempe denne effekten av uventet deflasjon noe. Allikevel finnes det til enhver tid store mengder gjeld med fast rente. I tillegg har mange lån med flytende rente svært begrensede muligheter for nominelle rentereduksjoner, som for eksempel boliglån. Dette gjør at Fishers hypotese om gjeldsdeflasjon fremdeles er relevant. Japans enorme mengder utestående gjeld, der en stor andel blir ansett som misligholdt, gjør derfor at deflasjonen Japan har opplevd har hatt en uheldig effekt på økonomien. Dette til tross for at deflasjonen i Japan ikke har vært av samme størrelsesorden som i USA på 30-tallet.

[2] Deflasjonsforventninger reduserer konsum

Som nevnt i kapittel 3.1, har forventet inflasjon en relativt liten effekt på konsumet. Man skulle derfor forvente at det samme gjelder forventninger om deflasjon. Til tross for at man under deflasjon reduserer nåværende konsum i påvente av lavere priser, burde fallende nominelle renter kombinert med forventet økning i realformue i stor grad utligne denne

effekten. Dette ville være riktig dersom det er snakk om forventet inflasjon, hvor nominelle renters evne til å opprettholde en konstant realrente er ubegrenset. I tilfellet med deflasjon blir situasjonen derimot annerledes fordi nominelle renter har en effektiv nedre grense på (eller nær) null prosent. Når deflasjonen har senket nominelle renter til sin nedre grense vil derfor videre deflasjon føre til en økning i realrenten. Konsumenter vil ved økende realrenter ha incentiver til å spare fremfor å konsumere. Denne deflasjonseffekten er grunnlaget for oppgavens problemstilling og vil bli analysert nærmere i kapittel 4 og 5.

[3] Deflasjon øker etterspørselen etter penger

Phillip Cagan presenterte i 1956 en modell om hyperinflasjon som viste at forventet inflasjon reduserte etterspørselen etter penger (altså økte sirkulasjonen, eller velociteten av penger), og bidro til en selvforsterkende spiral av høyere inflasjon og velocitet. Som følge av at inflasjon reduserer verdien av pengebeholdninger, ønsker man heller å holde andre lett omsettelige aktiva fremfor penger. I tilfellet med deflasjon er det mulig å tenke seg den motsatte effekten da verdien av pengebeholdninger øker. Dermed gir deflasjon incentiver til å holde penger fremfor andre aktiva. Altså vil deflasjon føre til økt etterspørsel, eller redusert sirkulasjon, av penger. I deres studie av pengeetterspørsel i Japan, fant Cargill og Parker (2003b) at etterspørselen etter penger ikke bare hadde økte i takt med disinflasjonen, men at den hadde fortsatt å vokse etter hvert som disinflasjon ble til deflasjon.

[4] Deflasjon reduserer pengemultiplikatoren

Deflasjon reduserer bankenes utlånsvillighet slik at en endring i monetær basis fører til en mindre enn proporsjonal økning i tilbudet av penger. To faktorer fører til en lavere pengemultiplikator: For det første vil prosessen beskrevet i Fishers hypotese om gjeldsdeflasjon øke risikoen ved utlån, noe som medfører at bankene hever sine utlånskriterier. For det andre vil konsumentene ved høyere realrenter ha incentiver til å utsette forbruk og dermed utsette låneopptak. Det kan derfor tenkes at bankenes porteføljer vil skiftes fra utlån mot sikrere statspapirer og pengebeholdninger.

[5] Deflasjon skaper diskontinuitet i utførelsen av pengepolitikken

Kombinasjonen av de tidligere nevnte effektene kan føre til diskontinuitet i utførelsen av pengepolitikken slik at det blir behov for en mer aggressiv og utradisjonell pengepolitikk for å reversere deflasjonen. Denne diskontinuitetsprosessen kan kort oppsummeres i følgende

steg: En restriktiv pengemengdevekst fører til disinflasjon etterfulgt av deflasjon. Deflasjonen senker nominelle renter til sin nedre grense og øker realrentene, noe som igjen reduserer etterspørselen etter varer og tjenester. Som nevnt vil deflasjon også øke realverdien av utestående gjeld som er låst i nominell verdi. Dette resulterer i flere konkurser og skaper problemer for banksektoren som får svekket utlånsvilje, noe som igjen reflekteres i pengemultiplikatoren (Cargill og Parker 2003b).

En annen viktig karakteristikk ved denne diskontinuiteten, er at pengepolitikken får stadig større vanskeligheter med å reversere deflasjonsprosessen desto lenger den vedvarer. Ettersom deflasjonen over tid reduserer pengemultiplikatoren vil effekten av en løsere pengepolitikk bli hemmet.

Til tross for at Japans deflasjon og pengepolitikk stadig vekk omtales som en likviditetsfelle, er det viktig å fremheve at denne diskontinuiteten fundamentalt skiller seg fra 30-tallets likviditetsfeller. Krugman (1998), som var den første til å bringe tilbake terminologien rundt likviditetsfeller, omtalte nemlig ikke Japans situasjon som en klassisk likviditetsfelle. En klassisk likviditetsfelle forårsakes gjerne av ikke-monetære krefter og kan således ikke unnsliques ved bruk av tradisjonelle pengepolitiske virkemidler. Diskontinuitetsprosessen kan derimot enkelt spores tilbake til en for stram pengepolitikk og mislykkede forsøk på å forebygge deflasjonen. Følgelig kan diskontinuitetsprosessen reverseres ved hjelp av svært aggressive monetære lettelser. Krugman (1998), argumenterte for at løsningen for Japans sentralbank var å forplikte seg til en utvidelse av pengemengden som var aggressiv nok til å reversere prisforventningene. Problemet med denne løsningen er, som Eggertsson (2003) forklarer, at privat sektor forventer at økningen i pengemengden reverseres i fremtiden. Privat sektor må med andre ord forvente at økningene skal være permanente før pengepolitikken blir effektiv og klarer å påvirke inflasjonsforventningene. Mishkin påpeker også at Japans sentralbank har et alvorlig troverdighetsproblem når det gjelder viljen til å følge en ekspansiv pengepolitikk lenge nok til å få start på økonomien igjen.³¹

I likhet med svært mange andre, foreslo Krugman et inflasjonsmål som skulle bidra til å gi pengepolitikken større troverdighet. Eggertsson (2003) hevder derimot, i likhet med flere representanter fra Japans sentralbank, at et slikt inflasjonsmål vil ha liten effekt. Årsaken til

³¹Uttalelsen er en kommentar til en presentasjon holdt av Kazuo Ueda (2003).

dette er at det blir ført en diskresjonær politikk hvor man ikke har mulighet til å forplikte seg til fremtidige politiske beslutninger. Altså vil ikke et slikt mål være troverdig, og dermed ikke lykkes i å danne inflasjonsforventninger. Dette temaet diskuteres nærmere i kapittel 6.

3.3 Deflasjonen i Japan: Omfang og mulige forklaringer

Japans deflasjonsproblemer ble kort omtalt i kapittel 1 og har vært et vedvarende problem siden midten av 90-tallet. De to vanligste målene på prisutvikling er konsumprisindeksen og BNP-deflatoren. Konsumprisindeksen viser prisutviklingen på varer og tjenester etterspurt av husholdninger, mens BNP-deflatoren viser prisendringen på alle varer og tjenester som blir produsert i en økonomi. Frem til midten av 90-tallet beveget disse to målene seg parallelt i Japan, men siden 1995 har deflasjonen målt ved BNP-deflatoren vært klart sterkere enn deflasjonen målt ved konsumprisindeksen. Som figur 1.5 viste, har Japan opplevd deflasjon målt ved BNP-deflatoren i samtlige år siden 1995, med unntak av 1997.

Målt ved konsumprisindeksen har deflasjonen vært mildere, og det er først fra 1998 (med unntak av en liten periode i 1995-96) at deflasjonen har vært observert i japansk økonomi (se figur 1.5). Deflasjonen var vedvarende frem til QEP ble avsluttet i 2006. I opptakten til finanskrisen opplevde de en kort periode med inflasjon, før deflasjonen vendte tilbake etter finanskrisens utbrudd.

I deflasjonens tidlige fase, fra 1997 til 1999, argumenterte enkelte japanske økonomer for at deflasjon kunne være positivt for konsumentene, og til og med for makroøkonomien samlet sett. Tilhengerne av teorien om ”god deflasjon” mente at disinflasjon var et verdensomspennende og tilbudsledet fenomen drevet av teknologisk framgang, spesielt innenfor informasjonsteknologien (IKT). Den teknologiske framgangen hadde senket prisene både i IKT-sektorene og i andre sektorer gjennom bruk av billigere IKT-produkter. Sentralbanksjef Hayami uttalte blant annet gjentatte ganger at prisreduksjoner som følge av teknologiske innovasjoner var positivt for konsumentene. Hypotesen om den ”nye økonomien” i USA, som en forklaring på høy økonomisk vekst i fravær av inflasjon, ble brukt som et av argumentene for at deflasjonen var tilbudsledet og fordelaktig. Som nevnt tidligere har derimot deflasjonen i Japan blitt assosiert med lav eller negativ vekst og kan ikke sies å ha vært tilbudsledet slik som deflasjonen i Kina (Ito og Mishkin 2004).

Siden midten av 90-tallet har det blitt gjort atskillige forsøk på å forklare hva som forårsaket Japans langvarige deflasjon. Til tross for at Japans sentralbank tidligere fikk mye internasjonal oppmerksomhet for god prisstabilitet, har de siden overgangen til 90-tallet høstet mye kritikk for blant annet håndteringen av aktivaprisboblen, kollapsen, det tapte tiåret og etter hvert også deflasjonen (se kapittel 1.5). Til tross for at Kazuo Ueda, et tidligere styremedlem i Japans sentralbank, selv er enig i mye av kritikken som blir rettet mot sentralbanken, ønsker han å påpeke at mange av de problemene Japan har møtt siden 90-tallet har vært problemer som ingen andre land har hatt tidligere erfaringer med. Han sier derfor at sentralbanker verden rundt har hatt muligheten til å lære av erfaringene fra Japans sentralbank, og på den måten kan unngå å gjøre potensielle feil i sentralbankstyringen (Ueda 2009)

Dette synet deler Thomas Cargill (2009) i sin artikkel der han også diskuterer hvilke lærdommer som kan trekkes fra Japans snart to tapte tiår. Her trekker han også paralleller mellom Japans historie og hvordan den amerikanske sentralbanken har håndtert finanskrisen. Eksempler på paralleller, hva angår pengepolitiske beslutninger, er Feds tilnærmede nullrentepolitikk, kvantitative lettelsener og de siste årenes bekymringer for deflasjon. Redningspakkene gitt til ulike amerikanske finansielle institusjoner kan gjenspeile det japanske finansdepartementets redning av ulike finansielle institusjoner i Japan mot slutten av 90-tallet. Paralleller kan også trekkes mellom de finansielle stimulansepakkene som har blitt iverksatt for å ”gjenopprette økonomisk vekst og redde arbeidsplasser”.

I det følgende diskuteres kort fire mulige forklaringer på utfallet av sentralbankens pengepolitikk siden midten av 90-tallet. Det skal sies at disse forklaringene verken er motstridende eller fullstendige og at de derfor sammen kan være en del av forklaringen bak deflasjonen i Japan de siste 15 årene.

Sentralbankens egen forklaring

Som tidligere omtalt, har Japans sentralbank argumentert for at de utnyttet sine tradisjonelle virkemidler så godt som mulig for å støtte opp om nullrentepolitikken (ZIRP), og lot sentralbankbalansen vokse til enorme størrelser gjennom diskontering og gigantiske kjøp av statsobligasjoner under de kvantitative lettelsene (QEP). Ifølge sentralbanken, var det strukturelle problemer i realøkonomien og finansielle sektorer, kombinert med billig kinesisk import, som førte til at ZIRP og QEP ikke ble en suksess. Slike problemer som de beskriver

ville for det første gjort utradisjonelle pengepolitiske virkemidler, som for eksempel massive kjøp av statsobligasjoner, ineffektive. For det andre ville slik utradisjonell pengepolitikk også svekket sentralbankens soliditet, utsatt den for renterisiko og redusert dens fleksibilitet i tiden etter deflasjonen omsider var bekjempet. Sentralbankens forklaring har derimot blitt forkastet av de fleste forskere. Konklusjonen blant bortimot samtlige forskere på området er at sentralbanken hadde mulighet til å unngå den lange deflasjonsperioden, eller i det minste avslutte den tidligere (Cargill og Guerrero 2006).

Uavhengighetsfellen

Cargill et al. (2000), hevder at sentralbanken kan ha blitt fanget i en uavhengighetsfelle mot slutten av 90-tallet da den ble overdrevet konservativ og mindre åpen for eksterne råd og meninger. Sentralbanken ble også mindre villig til å samarbeide med finansdepartementet om håndteringen av deflasjonen ettersom det syntes inkonsistent med sentralbankens nylig oppnådde uavhengighet. Dette er et eksempel på at sentralbanker lett kan bli ”fanget” av sin egen uavhengighet. Dette kan blant annet føre til at sentralbanken følger en politikk som ville virke i normale tider, men som er for restriktiv for spesielle situasjoner, som den Japan befant seg i. I en slik felle vil også endringer i politikken tiltrekke mye oppmerksomhet rundt sentralbankens tidligere feilslåtte politikk, og kan dermed føre til motvilje mot å innrømme feil.

Mangel på forståelse

I sin diskusjon av hvorfor Japans sentralbank over lengre tid har vist sterk motstand mot å innføre et inflasjonsmål, foreslår Ito (2004) at en manglende forståelse, eller en ”*policy error trap*”, kan være en mulig forklaring. Ito forklarer at sentralbankens beslutningsprosess kan ha blitt forstyrret som følge av sentralbanksjefens og visesentralbanksjefens fratredelse i 1998 på grunnlag av påstander om feilaktig styring av bankseksjonen. Masaru Hayami ble utnevnt som ny sentralbanksjef, men manglet forståelse av Japans nye finansielle og pengepolitiske system og fokuserte derfor på nominelle renter fremfor realrenter som en indikator for monetære lettelser.

En for konservativ sentralbank

Siden andre verdenskrig har Japans sentralbank vært en svært konservativ sentralbank. Som følge av tidligere uheldige erfaringer med inflasjon på 30- og tidlig på 70-tallet, har

sentralbanken helt ifra 1973 hatt et sterkt fokus på å holde en svært lav inflasjonsrate. Dette kan skyldes at Japans sentralbank, som mange andre sentralbanker, har hatt en ”*fear of failure*” etter de ble tvunget til å ta ansvar for de høye inflasjonsratene. Dette gjelder spesielt etter det ble dannet konsensus rundt teorien om at inflasjon var et monetært fenomen. Tidligere sentralbanksjef Hayami, ytret i 2000 et enda mer konservativt synspunkt da han uttalte: ”Dagens tankegang tilsier at prisstabilitet bør opprettholdes av en politikk som forhindrer inflasjon i første omgang”. Altså at prisstabilitet er et inflasjonsmål på null prosent. En så lav inflasjonsrate, sett i sammenheng med at prisindeksene har godt kjente målefeil, tilsier derfor at pengepolitikken ført av Japans sentralbanken kan ha en tendens til å generere svak deflasjon (Cargill og Guerrero 2006).

Selv om disse er de vanligste forklaringene på utfallet av den japanske sentralbankens pengepolitikk, er det ikke dermed sagt at disse forklaringene er fullstendige eller utelukker andre potensielle forklaringer. Blant annet har det også blitt argumentert for at Japans sentralbank ikke tok tilstrekkelig høyde for tidsetterslepet i effekten av pengepolitikken. Sentralbankens tidligere suksess som en prisstabiliserende sentralbank kan også ha gitt de en overdreven tro på at de kunne klare å opprettholde god prisstabilitet samtidig som de begrenset appresieringen av japanske yen (Cargill 2009).

4. Deflasjon og konsum i en to-periodisk konsummodell

Kapittel 3 omtalte ulike aspekter ved deflasjon og hvilke uheldige effekter det kan ha på en økonomi. En av effektene som ble omtalt under etterspørselsledet deflasjon, var hvordan konsum kan påvirkes av deflasjon, eller deflasjonsforventninger. Dette kapitlet undersøker denne effekten ved hjelp av en to-periodisk konsummodell, samtidig som det danner grunnlaget for neste kapittels empiriske analyse.

Cargill og Parker (2003c) illustrerte i sitt arbeid hvordan deflasjon kan føre til at konsumenter reduserer sitt konsum i dag til fordel for økt konsum i fremtiden. Denne effekten er en konsekvens av at deflasjon fører til en høyere realrente som følge av at nominelle renter har en nedre grense. En høyere realrente gjør fremtidig konsum billigere og oppfordrer følgelig til økt sparing og redusert konsum i dag. Videre benyttet Cargill og Parker (2003c) to spesifikke nyttefunksjoner til å simulere hvordan et slikt deflasjonsledet konsumfall kan tenkes å forekomme som følge av en økning i realrenten.

Som et eget bidrag til Cargill og Parkers tidligere arbeid, benytter denne oppgaven i kapittel 4.1 et alternativt matematisk rammeverk for å vise denne effekten av en økt realrente.³² Utledningen illustrerer hvordan endringer i realrenten kan føre til at konsumenten endrer spareatferd eller forskyver konsumfordelingen.

Til tross for at denne utledningen er konstruert for å bevise et tilfelle hvor *økte nominelle renter* gir konsumentene insentiver til å øke dagens sparing (og dermed redusere dagens konsum), kan den samme tankegangen og fremgangsmåten benyttes til å illustrere hvordan *deflasjon* påvirker konsumentenes sparing og konsum. Dette er mulig fordi utledningen tar utgangspunkt i realrenten. Altså vil deflasjon øke realrenten når nominelle renter har nådd sin nedre grense på samme måte som realrenten vil øke som følge av en økning i nominelle renter for et uendret inflasjonsnivå.³³

³² Det alternative matematiske rammeverket er en egen analyse basert på kapitler i Obstfeld og Rogoff (1996) og Chiang (1984). Se kapittel 4.1 for nærmere beskrivelse.

³³ $\frac{1+i}{1+\pi} = 1 + r$

Den opprinnelige matematiske utledningen gjort av Cargill og Parker (2003c) er vedlagt i Appendiks I som et supplement til analysen i kapittel 4.1.³⁴

Simuleringen av nyttefunksjonene i kapittel 4.2 er gjennomført på tilsvarende måte som i Cargill og Parker (2003c). Det er imidlertid gjort et forsøk på å gjøre analysen noe mer omgjengelig og utdypende enn i den opprinnelige artikkelen. Kapittel 4.3 tolker resultatene fra simuleringen.

4.1 En to-periodisk konsummodell

Utledningen som følger er som nevnt en analyse basert på utledninger og definisjoner presentert i Obstfeld og Rogoff (1996, hovedsakelig kap 1 og 5) og Chiang (1984, hovedsakelig kap 12).³⁵ Analysen tar sikte på å vise hvordan en konsument kan tenkes å redusere dagens konsum til fordel for økt konsum i fremtiden som følge av en økt realrente.

Anta en konsument som ønsker å maksimere nytten, U , av sitt konsum, C , over to perioder (1 og 2). Det antas at konsumet i begge perioder består av normalgoder. Konsumenten må ta hensyn til en budsjettrestriksjon slik at dagens sparing/belåning, inkludert nominelle renter, i , tilsvarer fremtidig nedbetaling/bruk av tidligere sparte midler. Anta videre at konsumentens realinntekt i dag, Y_1 , inkluderer all nåværende formue som kan konsumeres over de to periodene. Konsumentens fremtidige realinntekt benevnes Y_2 . Konsumentens maksimeringsfunksjon og intertemporale budsjettrestriksjon kan uttrykkes på følgende måte:

$$\max U(C_1, C_2)$$

med hensyn på

$$P_1(Y_1 - C_1)(1 + i) = P_2(C_2 - Y_2),$$

der dagens prisnivå $P_1 = 1$ og fremtidig prisnivå $P_2 = 1 + \pi$, der π representerer forventet inflasjon.

³⁴ Med unntak av enkelte mellomregninger, definisjoner og forklaringer, er den matematiske utledningen i Appendiks I en ren gjengivelse av Cargill og Parkers analyse.

³⁵ Spesielt tar matematikken som følger utgangspunkt i Obstfeld og Rogoff (1996), s. 1-4, 28-31, 278 og Chiang (1984), s. 400-401. Referansene oppgis her fremfor undervis i utledningen for å holde en ryddig struktur.

Ved å anta at $\frac{1+i}{1+\pi} = 1+r$, hvor r representerer realrenten, kan konsumentens budsjettrestriksjon alternativt uttrykkes som

$$C_1 + \frac{1}{1+r} C_2 = Y_1 + \frac{1}{1+r} Y_2,$$

hvor

$$C_1 = Y_1 - S_1$$

$$C_2 = Y_2 + (1+r)S_1$$

der S_1 representerer konsumentens sparing i dag.

Dette tilsier, som beskrevet over, at nåverdien av dagens og fremtidens konsum må tilsvare nåverdien av nåværende formue og inntekt samt fremtidig inntekt.

Nå som budsjettrestriksjonen er utledet og forklart, kan det gis en dynamisk tolkning av nyttefunksjonen. Ved å anta at nyttefunksjonen er tidsadditiv kan den uttrykkes på følgende måte:

$$U(C_1, C_2) = u(C_1) + \beta u(C_2),$$

hvor $u(C)$ er nyttefunksjonen for en periode med positiv, men avtagende grensenytte ($u'(C) > 0$ og $u''(C) \leq 0$). Nyten av konsumet i periode to diskonteres med en diskonteringsfaktor β , hvor $0 < \beta = \frac{1}{1+\rho} < 1$, og ρ representerer en tidspreferanserate. Høye verdier på ρ indikerer altså en sterk preferanse for et høyere konsum i dag ettersom den da lave verdien på diskonteringsfaktoren β kraftig reduserer nytten av fremtidig konsum.

Følgelig kan konsumentens to-periodiske maksimeringsproblem nå uttrykkes som

$$\max u(C_1) + \beta u(C_2),$$

med hensyn på

$$C_1 + \frac{1}{1+r} C_2 = Y_1 + \frac{1}{1+r} Y_2.$$

Herfra utledes Lagrangefunksjonen, L :

$$L = u(C_1) + \beta u(C_2) + \lambda \left[Y_1 + \frac{1}{1+r} Y_2 - C_1 - \frac{1}{1+r} C_2 \right]$$

Ved å derivere Lagrangefunksjonen med hensyn på henholdsvis C_1 , C_2 og λ , utledes følgende tre førsteordensbetingelser:

$$L_1 = \frac{\partial L}{\partial C_1} = u'(C_1) - \lambda = 0$$

$$L_2 = \frac{\partial L}{\partial C_2} = \beta u'(C_2) - \lambda \left(\frac{1}{1+r} \right) = 0$$

$$L_\lambda = \frac{\partial L}{\partial \lambda} = Y_1 + \frac{1}{1+r} Y_2 - C_1 - \frac{1}{1+r} C_2 = 0$$

Substitusjonseffekten, som i denne modellen kan forklares som endringen i konsumfordelingen mellom de to periodene som følge av at en endring i realrenten endrer prisnivået på fremtidig konsum, kan utledes ved hjelp av de to første førsteordensbetingelsene:

$$\beta \frac{u'(C_2)}{u'(C_1)} = \frac{\lambda \left(\frac{1}{1+r} \right)}{\lambda} = \frac{1}{1+r}$$

Dette forholdet (den såkalte Eulerligningen) viser at den marginale substitusjonsraten (konsumentens vilje til å erstatte dagens konsum til fordel for fremtidig konsum) tilsvarer markedets diskonteringsfaktor.

Dette kan bedre forklares ved å uttrykke konsumentens budsjettrestriksjon og indifferenskurve i et klassisk diagram. Konsumentens budsjettlinje uttrykkes som

$$C_2 = (1+r)Y_1 + Y_2 - (1+r)C_1,$$

der helningen på tilsvarer $-(1+r) < 0$. Konsumentens indifferenskurve utledes fra nyttefunksjonen og dens helning kan uttrykkes som

$$\frac{\partial C_2}{\partial C_1} = -\frac{u'(C_1)}{\beta u'(C_2)} < 0.$$

Denne helningen er en voksende funksjon av den første periodens konsum. Altså flater helningen ut etter hvert som C_1 øker. Dette kan vises på følgende måte:

$$\frac{\partial^2 C_2}{\partial C_1^2} = -\frac{u''(C_1)}{\beta u'(C_2)} + \beta u''(C_2) \frac{u'(C_1)}{[\beta u'(C_2)]^2} \frac{\partial C_2}{\partial C_1} = -\frac{u''(C_1)}{\beta u'(C_2)} - \beta u''(C_2) \frac{[u'(C_1)]^2}{[\beta u'(C_2)]^3} \geq 0$$

Ut ifra dette kan man lese to interessante resultater. [1] Konsumenten vil glatte sitt konsum over de to periodene når tidspreferanseraten er lik realrenten, $\rho = r$, slik at diskonteringsfaktoren følgelig blir $\beta = \frac{1}{1+r}$. Dette impliserer at $u'(C_1) = (1+r)\beta u'(C_2) = u'(C_2)$. [2] Tilfellet hvor tidspreferanseraten ikke er lik realrenten, $\rho \neq r$, vil føre til at konsumenten forskyver sin konsumfordeling. For eksempel vil et tilfelle hvor $\rho < r$ indikere at $\beta > \frac{1}{1+r}$. Altså at konsumenten diskonterer fremtidig nyttenivå med en lavere diskonteringsrate enn markedet. I et slikt tilfelle vil $u'(C_1) = (1+r)\beta u'(C_2) > u'(C_2)$, slik at $C_1 < C_2$. Altså vil en økning i realrenten for en uendret tidspreferanseparameter forskyve konsumfordelingen slik at dagens konsum reduseres til fordel for økt fremtidig konsum.

Nå som realrentens påvirkning på konsumfordelingen er diskutert, er det interessant å se hvordan realrenten påvirker konsumentens sparerate. For å undersøke dette må først den intertemporale substitusjonselastisiteten defineres. Denne elastisiteten beskriver nyttefunksjonens krumning og kan defineres som følgende:

$$\sigma(C) = -\frac{u'(c)}{u''(c)c}$$

Blant mange ulike nyttefunksjoner, er den mest brukte funksjonen en *isoelastisk nyttefunksjon* (bedre kjent som en *Constant Relative Risk Aversion (CRRA) utility function*). Ved bruk av denne funksjonen er en enkelt periodes nytte beskrevet som

$$u(C) = \begin{cases} \left[\frac{C^{(1-\theta)} - 1}{1-\theta} \right] & \text{når } \theta > 0, \theta \neq 1 \\ \ln(C) & \text{når } \theta = 1 \end{cases}$$

hvor $\theta = \frac{1}{\sigma}$.

Den deriverte til den en isoelastiske nyttefunksjonen er

$$u'(C) = C^{-\theta}.$$

Videre kan det vises at

$$\frac{u'(C_1)}{u'(C_2)} = \frac{C_1^{-\theta}}{C_2^{-\theta}} = \left(\frac{C_2}{C_1}\right)^\theta,$$

eller eventuelt, ved å løse for $\frac{C_2}{C_1}$:

$$\frac{C_2}{C_1} = \left(\frac{u'(C_1)}{u'(C_2)}\right)^{\frac{1}{\theta}}.$$

For en isoelastisk nyttefunksjon er substitusjonselastisiteten konstant (altså er $\sigma(c) = \sigma$). Slik denne funksjonen blir brukt i sammenheng med Ramsey-modellen, indikerer en lav σ (høy θ) at konsumenten har en sterk preferanse for å unngå avvik i sitt konsummønster og ønsker å glatte konsumet over de to periodene (dette forklares noe nærmere i neste delkapittel). Denne substitusjonselastisiteten kan videre brukes til å forklare hvordan relativt konsum påvirkes av en endring i realrenten.

Substitusjonseffekten (eller Eulerligningen), $\beta \frac{u'(C_2)}{u'(C_1)} = \frac{1}{1+r}$, som tidligere ble utledet fra førsteordensbetingelsene, kan alternativt uttrykkes på følgende måte:

$$u'(C_1) = \beta u'(C_2)(1+r)$$

I tilfellet med en isoelastisk nyttefunksjon uttrykkes Eulerligningen (eller substitusjonseffekten) fra tidligere som følger:

$$\frac{u'(C_1)}{u'(C_2)} = \left(\frac{C_2}{C_1}\right)^\theta = \beta(1+r)$$

$$\frac{C_2}{C_1} = \beta^\sigma (1+r)^\sigma$$

Ved å benytte budsjettrestriksjonen til å eliminere C_1 og C_2 i Eulerligningen, kan man finne forholdet mellom realrenten og konsumentens sparerate.

$$\frac{C_2}{C_1} = \frac{Y_2 + (1+r)S_1}{Y_1 - S_1} = \beta^\sigma (1+r)^\sigma$$

$$\beta^\sigma (1+r)^\sigma (Y_1 - S_1) = Y_2 + (1+r)S_1$$

Slik at endringen i konsumentens sparerate med hensyn på en endring i realrenten kan utledes som:

$$\frac{\partial S_1}{\partial r} = \frac{[\sigma \beta^\sigma (1+r)^{(\sigma-1)}(Y_1 - S_1) - S_1]}{[(1+r) + \beta^\sigma (1+r)^\sigma]} = \frac{[\sigma \frac{C_2}{C_1} \cdot \frac{1}{1+r} \cdot C_1 - S_1]}{[(1+r) + \frac{C_2}{C_1}]} = \frac{[\sigma \frac{C_2}{1+r} - S_1]}{[(1+r) + \frac{C_2}{C_1}]}$$

Fra denne utledningen ser man at en økning i realrenten, r , kan ha en tvetydig påvirkning på konsumentens sparing. Dette kan oppsummeres ved å forklare hvordan en økning i realrenten kan påvirke konsumentens sparing, og dermed konsumfordelingen, gjennom tre ulike kanaler. Disse tre kanalene er [1] substitusjonseffekten, [2] inntektseffekten og [3] formueseffekten (Se Obstfeld og Rogoff (1996), s. 30 for en nærmere diskusjon av disse).

[1] Substitusjonseffekten innebærer at et økt rentenivå gir økte insentiver til sparing. Dette fordi en økt realrente fører til at fremtidig konsum blir billigere ($\frac{P_2}{P_1} = \frac{1}{1+r}$). Dette fører til en økning i fremtidig konsum som kun kan oppnås gjennom økt sparing i dag, for en gitt nåverdi av konsumentens inntekt.

[2] Inntektseffekten innebærer at et økt rentenivå fører til økt fremtidig konsum for en gitt nåverdi av inntekt og sparing. Generelt vil konsumenten ønske å fordele denne konsumøkningen over begge periodene. En økning i dagens konsum reduserer konsumentens sparing: ($S_1 = Y_1 - C_1$).

[3] Formueseffekten er endringen i livstidsinntekten (totalinntekt i de to periodene) som følge av en endring i realrenten. Denne effekten innebærer at et økt rentenivå øker markedets diskonteringsfaktor slik at nåverdien av konsumentens inntekt reduseres ($Y_1 + \frac{1}{1+r} Y_2$). Dette fører til en reduksjon i dagens konsum og dermed økt sparing.

Følgelig fører en økt realrente som følge av deflasjon til økt sparing gjennom substitusjonseffekten og formueseffekten, mens den gjennom inntektseffekten fører til redusert sparing. Såfremt ikke inntektseffekten dominerer substitusjons- og formueseffekten, indikerer dette at konsumenten vil redusere dagens konsumnivå til fordel for et høyere fremtidig konsumnivå når realrenten øker. Hvilken effekt som er den dominerende av inntektseffekten og substitusjonseffekten bestemmes av størrelsen på σ . Dersom $\sigma < 1$ vil inntektseffekten være sterkest. Når $\sigma > 1$ vil substitusjonseffekten dominere som følge av at

konsumenten er mer villig til å glatte konsumet over de to periodene. I tilfellet hvor $\sigma = 1$ vil ikke lenger realrenten påvirke hvor stor andel av livstidsinntekten som brukes på konsum i dag. Et tilfelle hvor inntektseffekten kan tenkes å dominere substitusjonseffekten, er dersom konsumenten i utgangspunktet har en stor nåværende formue som kan fordeles over de to periodene.

4.2 Simulering av modellen

Ved å benytte to spesifikke nyttefunksjoner, kan den utledede modellen nå simuleres for å illustrere hvordan konsumentens optimale tilpasning over to perioder påvirkes av deflasjon, eller deflasjonsforventninger. Cargill og Parker (2003c) benyttet i sin simulering to ulike nyttefunksjoner og undersøkte hvilken effekt deflasjon har på konsumentens tilpasning ved å endre inntektsfordelingen og parameterverdiene i ulike scenarier. Til tross for at denne simuleringen er tilsvarende den Cargill og Parker (2003c) gjennomførte, er det i denne oppgaven, som nevnt i innledningen til kapittel 4, gjort et forsøk på å gjøre analysen noe mer omgjengelig og utdypende enn den opprinnelige artikkelen.

Den første nyttefunksjonen (a), er en Cobb-Douglas nyttefunksjon:

$$(a) U(C_1, C_2) = C_1^\alpha C_2^{1-\alpha}$$

Parameteren α kan tolkes som en tålmodighetsparameter, der en høy (lav) verdi indikerer at konsumenten er utålmodig (tålmodig) og ønsker et høyere (lavere) konsum i dag enn i fremtiden.

Den andre funksjonen (b), er en isoelastisk nyttefunksjon brukt av Barro og Sala-I-Martin (2004) i deres utledning av Ramsey-modellen (i det følgende omtalt som Ramsey-funksjonen), og kan kjennes igjen fra den matematiske utledningen i forrige delkapittel:

$$(b) U(C_1, C_2) = \sum_{t=1}^2 e^{-\rho t} \frac{C_t^{1-\theta} - 1}{1-\theta} = \frac{C_1^{1-\theta} - 1}{1-\theta} + e^{-\rho} \frac{C_2^{1-\theta} - 1}{1-\theta}$$

Parameteren θ er en konsumglattingsparameter ($\theta > 0$, slik at grensenyttens elasticitet er lik konstanten $-\theta$). Når θ nærmer seg 0 vil nyttefunksjonen nærme seg en lineær funksjon og konsumenten vil være indifferent til hvordan konsumet gattes over de to periodene, antatt at $r = \rho$. Desto høyere θ er, desto raskere faller grensenytten av en økning i konsumet. Følgelig

vil konsumenten være mindre villig til å avvike fra sitt konsummønster og dermed glatte konsumet jevnt over de to periodene (Barro og Sala-I-Martin 2004).

ρ betraktes som en tidspreferanseparameter og reduserer eksponentielt konsumentens nytte av fremtidig konsum. Altså vil et gitt konsumnivå i dag gi en høyere nytte enn samme konsumnivå i fremtiden.

For simuleringen av begge nyttefunksjonene starter konsumenten med realinntekt $Y_1 = Y_2 = 10$. Videre sammenlignes følgende to scenarier for alle alternativene: [1] Scenario med inflasjon; $i = 5\%$, $\pi = 3\%$ og $r = 2\%$.³⁶ [2] Scenario med deflasjon; $i = 0\%$, $\pi = -3\%$ og $r = 3\%$.

Disse to scenarioene gir følgende to budsjettrestriksjoner (der $Y_1 = Y_2 = 10$):³⁷

$$[1] \text{ Ved Inflasjon: } 1,05C_1 + 1,03C_2 = 20,8$$

$$[2] \text{ Ved Deflasjon: } C_1 + 0,97C_2 = 19,7$$

Ved maksimering av nyttefunksjonene med hensyn på budsjettrestriksjonene benyttes et matematisk program til å foreta beregningene da disse blir relativt omfattende. Programvaren som er benyttet i denne oppgaven er Wolfram Alpha – Mathematica.

(a) Cobb-Douglas funksjonen

I første omgang settes $\alpha = 0,5$. For å teste hvor sterk inntekts- og substitusjonseffekten er for nettosparere og nettolåntakere, undersøkes tre alternativer. Det første alternativet (1a) er et tilfelle uten inntektsvekst ($Y_1 = Y_2 = 10$). Denne situasjonen tilsvarer omtrent den man har sett i Japan siden 90-tallet. I perioden 1991 til 2002 var gjennomsnittlig årlig vekst i *husholdningenes disponible inntekt* kun 0,5 prosent (Horioka 2003). Det andre og tredje alternativet (1b og 1c) er urealistiske ekstremtilfeller der konsumentens inntekt i de to periodene er henholdsvis $Y_1 = 19$, $Y_2 = 1$ og $Y_1 = 1$, $Y_2 = 19$.³⁸ (1b) er et tilfelle der

³⁶ $\frac{1+i}{1+\pi} = 1 + r$

³⁷ Utledet fra: $P_1(Y_1 - C_1)(1 + i) = P_2(C_2 - Y_2)$

³⁸ Ettersom indifferenskurvene til en Cobb-Douglas funksjon aldri skjærer aksene vil det aldri være optimalt med hjørneløsninger der Y_1 eller Y_2 er lik null.

opprinnelig formue er ekstremt høy i forhold til inntekt, mens (1c) er et tilfelle der opprinnelig formue er ekstremt lav i forhold til inntekt.

Deretter settes inntektsfordelingen tilbake til $Y_1 = Y_2 = 10$, og parameteren α endres i fire alternativer (2a - 2d). Dette blir gjort for å måle hvilken betydning konsumentens tålmodighet har på konsumendringen fra det opprinnelige alternativet (1a). Resultatene fra simuleringen vises i tabell 4.1 og tolkes i kapittel 4.3.

På Cobb -Douglas form:										
	Y1	Y2	π	i	r	α	C1	% Δ C1	C2	% Δ C2
1a	10	10	3 %	5 %	2 %	0,5	9,905		10,097	
	10	10	-3 %	0 %	3 %	0,5	9,850	-0,6 %	10,155	0,6 %
1b	19	1	3 %	5 %	2 %	0,5	9,990		10,185	
	19	1	-3 %	0 %	3 %	0,5	9,985	-0,1 %	10,294	1,1 %
1c	1	19	3 %	5 %	2 %	0,5	9,819		10,010	
	1	19	-3 %	0 %	3 %	0,5	9,715	-1,1 %	10,016	0,1 %
2a	10	10	3 %	5 %	2 %	0,3	5,943		14,136	
	10	10	-3 %	0 %	3 %	0,3	5,910	-0,6 %	14,217	0,6 %
2b	10	10	3 %	5 %	2 %	0,7	13,867		6,058	
	10	10	-3 %	0 %	3 %	0,7	13,790	-0,6 %	6,093	0,6 %
2c	10	10	3 %	5 %	2 %	0,1	1,980		18,170	
	10	10	-3 %	0 %	3 %	0,1	1,968	-0,6 %	18,280	0,6 %
2d	10	10	3 %	5 %	2 %	0,9	17,830		2,020	
	10	10	-3 %	0 %	3 %	0,9	17,730	-0,6 %	2,032	0,6 %

Tabell 4.1: Simulering av modellen med en Cobb-Douglas nyttefunksjon

(b) Ramsey-funksjonen

Ved simulering av Ramsey-funksjonen settes parameterne ρ og θ i første omgang til henholdsvis 3% og 0,5. På samme måte som ved Cobb-Douglas funksjonen undersøkes først inntekts- og substitusjonseffekten gjennom tre alternativer (1a - 1c) med ulik inntektsfordeling. (1a) $Y_1 = Y_2 = 10$, (1b) $Y_1 = 19$, $Y_2 = 1$ og (1c) $Y_1 = 1$, $Y_2 = 19$.

Deretter settes inntektsfordelingen tilbake til $Y_1 = Y_2 = 10$, og verdiene på parameterne ρ og θ endres i fire scenarioer (2a - 3b). (2a) $\rho = 1\%$, (2b) $\rho = 5\%$, (3a) $\theta = 0,1$ ($\rho = 3\%$) og (3b) $\theta = 0,9$ ($\rho = 3\%$). Resultatene fra simuleringen vises i tabell 4.2 og tolkes i kapittel 4.3.

På Ramsey form:											
	Y1	Y2	π	i	r	ρ	θ	C1	% Δ C1	C2	% Δ C2
1a	10	10	3 %	5 %	2 %	3 %	0,5	10,107		9,891	
	10	10	-3 %	0 %	3 %	3 %	0,5	9,995	-1,1 %	10,005	1,1 %
1b	19	1	3 %	5 %	2 %	3 %	0,5	10,194		9,977	
	19	1	-3 %	0 %	3 %	3 %	0,5	10,133	-0,6 %	10,142	1,7 %
1c	1	19	3 %	5 %	2 %	3 %	0,5	10,019		9,806	
	1	19	-3 %	0 %	3 %	3 %	0,5	9,858	-1,6 %	9,868	0,6 %
2a	10	10	3 %	5 %	2 %	1 %	0,5	9,909		10,093	
	10	10	-3 %	0 %	3 %	1 %	0,5	9,798	-1,1 %	10,208	1,1 %
2b	10	10	3 %	5 %	2 %	5 %	0,5	10,305		9,690	
	10	10	-3 %	0 %	3 %	5 %	0,5	10,192	-1,1 %	9,802	1,2 %
3a	10	10	3 %	5 %	2 %	3 %	0,1	10,533		9,452	
	10	10	-3 %	0 %	3 %	3 %	0,1	9,977	-5,3 %	10,023	6,0 %
3b	10	10	3 %	5 %	2 %	3 %	0,9	10,059		9,940	
	10	10	-3 %	0 %	3 %	3 %	0,9	9,997	-0,6 %	10,003	0,6 %

Tabell 4.2: Simulering av modellen med en Ramsey nyttefunksjon

4.3 Tolkning av resultatene

Uavhengig av inntektsfordeling og parameterverdier viser resultatene fra samtlige tester at deflasjon, eller selv forventninger om fremtidig deflasjon, fører til at konsumenten velger å redusere dagens konsumnivå til fordel for et høyere konsum i fremtiden (relativt til konsumfordelingen som var planlagt i scenarioet med inflasjon). Altså vil deflasjon, eller $\pi < 0$, føre til:

$$\frac{\partial C_1}{\partial \pi} > 0, \quad \frac{\partial C_2}{\partial \pi} < 0$$

Effekten av en 1% økning i realrenten er svært varierende mellom simuleringene med ulike parameterverdier. Den sterkeste substitusjonseffekten observeres i simuleringen av Ramsey-funksjonen i tilfellet der θ har en svært lav verdi (0,1). Her reduseres dagens konsum med hele 5,3% til fordel for en 6% økning i fremtiden. Med utgangspunkt i den tidligere definisjonen på konsumglattingsparameteren, θ , er ikke dette resultatet overraskende ettersom konsumenten ved en svært lav θ er tilnærmet indifferent til hvordan konsumet glattes over de to periodene. På samme måte viser resultatene at en svært høy θ kun fører til en liten endring i konsumet (-0,6%). Dette er heller ikke overraskende ettersom konsumenten da er lite villig til å avvike fra sitt konsummønster.

For testene med opprinnelige parameterverdier, gir de to nyttefunksjonene også noe ulike resultater, og fallet i dagens konsum varierer fra 0,6% til 1,1%. For begge modellene sett under ett, inkludert alle parameterendringer, varierer fallet i dagens konsum fra 0,1% til 5,3%. På samme måte varierer også økningen i fremtidig konsum betydelig mellom modellene og simuleringene. Samlet sett varierer økningen i fremtidig konsum fra 0,1% til 6% som følge av en 1% økning i realrenten.

Det er interessant å observere at denne effekten også er tilstede i resultatene fra Cobb-Douglas funksjonen hvor tålmodighetsparameteren α er satt til 0,7 og 0,9. Dette indikerer at konsumenten ønsker å redusere dagens konsum til fordel for høyere fremtidig konsum ved deflasjon til tross for at konsumenten er svært utålmodig i konsumfordelingen.

Altså foreslår denne simuleringen en hypotese om at deflasjon, eller selv forventninger om fremtidig deflasjon, reduserer dagens konsumnivå til fordel for en økning i fremtidig konsum. Neste kapittel vil ved hjelp av en empirisk analyse teste denne hypotesen for Japans langvarige deflasjon.

5. En empirisk analyse av forholdet mellom deflasjon og konsum i Japan

Med utgangspunkt i forrige kapittels teoretiske og matematiske analyse, vil dette kapitlet undersøke forholdet mellom deflasjon og konsum i Japan ved hjelp av en empirisk analyse. Formålet med analysen er å besvare følgende spørsmål: Har langvarig deflasjon ført til en signifikant reduksjon i japanernes privatkonsum?

5.1 Introduksjon til analysen

Den empiriske analysen gjennomføres to ganger med henholdsvis en [1] *opprinnelig modell* og en [2] *modifisert modell*.

[1] Den opprinnelige modellen er en replikasjon av den Cargill og Parker (2003c) bruker i sitt arbeid. Analysen gjennomføres derimot med et nyere datasett, for perioden 1975-2010, for å undersøke om en lengre periode med deflasjon har ført til endringer i deres tidligere resultater og konklusjoner.

Til tross for at det ville vært interessant å replisere Cargill og Parkers analyse i denne oppgaven (for samme tidsperiode, før egne resultater med et forlenget datasett presenteres), viste dette seg å være vanskelig grunnet vanskeligheter med å anskaffe data så langt tilbake som de har benyttet. Deres analyse strakk seg nemlig fra 1955 til 2002. I tillegg inneholder deres datasett egne modifikasjoner som tar hensyn til definisjonsendringer langt tilbake i tidsseriene, noe som i seg selv ville resultert i ulike resultater. Det er heller ikke sikkert at de foregående 20 årene, fra 1955 til 1975, er en periode som egner seg til å undersøke dette forholdet da deflasjon ikke forekom før 40 år ut i deres datasett.

[2] Som et eget bidrag til denne analysen er den modifiserte modellen tilført en ny forklaringsvariabel som fanger opp endringer i realrenten. Således kan det undersøkes hvordan deflasjonen har påvirket japanernes privatkonsum gjennom endringer i realrenten. Det kan virke noe underlig at Cargill og Parkers opprinnelige modell ikke inneholder denne forklaringsvariabelen ettersom dette i prinsippet er det samme som simuleringen av nyttefunksjonene i kapittel 4.2 undersøkte.

Følgelig tilfører dette kapitlet to nye, egne bidrag til den tidligere empiriske analysen gjennomført av Cargill og Parker (2003c). For det første gjennomføres analysen på nytt med et oppdatert, og trolig mer relevant, datasett. For det andre tilføres en ny forklaringsvariabel for å finne alternative forklaringer på hvordan deflasjonen kan tenkes å ha påvirket japanernes privatkonsum.

Modellen som Cargill og Parker (2003c) benyttet i sitt arbeid, er en forholdsvis enkel modell som bygger på konsumfunksjoner foreslått av Cochrane (1994) og Iwaisako (2000), som baserer seg på livssyklus- og permanentinntektshypotesen. Cargill og Parker (2003c) tilførte disse konsumfunksjonene en dummyvariabel for prisdeflasjon, og brukte årlige data for å undersøke om det eksisterer en negativ sammenheng mellom deflasjon og konsum. I deres analyse ble resultatene fra Japan sammenlignet med en tilsvarende analyse av USA. USA ble brukt som referanse på grunn av den effekten deflasjonen hadde på privatkonsumet under den store depresjonen på 30-tallet. Sammenligningen med USA er utelatt i denne analysen.³⁹

Innledningsvis er det også nødvendig å påpeke at dette er en svært enkel modell for å estimere konsumendringer, og en rekke økonometriske problemer blir ikke tatt høyde for i analysen. Blant annet kan det lave antallet forklaringsvariabler føre til stor variasjon i resultatene som er relativt sensitive for endringer i datasettet. Resultatene kan derfor i beste fall kun tolkes som en antydning til et eksisterende forhold for nærmere undersøkelse med mer komplekse modeller. Dette faller dessverre utenfor denne oppgavens rekkevidde.

Programvaren som er benyttet i regresjonsanalysene er STATA 11. Analysen strekker seg som nevnt fra 1975-2010 og datamaterialet er hentet fra World Bank Databank⁴⁰ og IMF⁴¹ (se Appendiks II). Koeffisientene er estimert ved minste kvadraters metode (*OLS*) mens standardfeilene (*Standard Errors*) er estimert ved hjelp av en Newey-West-prosedyre⁴² for å korrigere effekten av autokorrelasjon i regresjonens feilledd.

³⁹ Cargill og Parker (2003c) fant i sin studie at deflasjonen i USA hadde hatt en klar negativ effekt på konsumet under den store depresjonen på 30-tallet, både gjennom en engangseffekt (-4%) og et årlig fall i konsumets vekstrate (-6%).

⁴⁰ <http://data.worldbank.org/>

⁴¹ <http://www.imf.org/external/data.htm>

⁴² Newey-West estimatoren ble utarbeidet av Newey og West (1987) og blir ofte brukt for å unngå autokorrelasjon og heteroskedastisitet i feilleddene til modellen.

5.2 Empirisk analyse med modellen på opprinnelig form

I den opprinnelige modellen er følgende to versjoner av konsumfunksjonen estimert:

$$\Delta \ln C_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln \left(\frac{C_{t-1}}{Y_{t-1}} \right) + \alpha_C \Delta \ln C_{t-1} + \alpha_Y \Delta \ln Y_{t-1} + \beta_D \Delta D_t$$

$$\Delta \ln C_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln \left(\frac{C_{t-1}}{Y_{t-1}} \right) + \alpha_C \Delta \ln C_{t-1} + \alpha_Y \Delta \ln Y_{t-1} + \beta_D D_t$$

C representerer markedsverdien av alle varer og tjenester kjøpt av husholdninger, inkludert varige goder, i faste priser. Y representerer reelt BNP. Dummyvariabelen, D , settes til 1 dersom dagens prisnivå, målt ved konsumprisindeksen, er lavere enn i forrige periode, dvs. $P_t < P_{t-1}$, og 0 ellers.

I den første versjonen er dummyvariabelen på endringsform. Det vil si at det undersøkes om deflasjonen har en engangseffekt på konsumet når økonomien går fra å være i en periode med inflasjon til en periode med deflasjon. I den andre versjonen er dummyvariabelen på nivåform. Denne versjonen undersøker om deflasjonen påvirker den årlige vekstraten til konsumet. Resultatene fra analysen vises i tabell 5.1.

	Dummyvariabel på endringsform		Dummyvariabel på nivåform	
	OLS - Koeffisienter	Newey - West <i>t</i> -verdier	OLS - Koeffisienter	Newey - West <i>t</i> -verdier
α_0	-0,1390	-1,05	-0,0260	-0,16
α_1	-0,2697	-1,11	-0,0750	-0,26
α_C	0,6594	2,39 **	0,5438	1,84 **
α_Y	-0,1853	-0,86	-0,1238	-0,58
β_D	-0,0070	-1,64 *	-0,0098	-1,33 *
Justert R^2	0,2780		0,2793	

DF = N - k - 1 = 31

* (> 1,309) indikerer statistisk signifikans på et 10% nivå (én hale)

** (> 1,696) indikerer statistisk signifikans på et 5% nivå (én hale)

*** (> 2,453) indikerer statistisk signifikans på et 1% nivå (én hale)

Tabell 5.1: Estimering av konsumfunksjonen på opprinnelig form for perioden 1975 - 2010.

Analysen til Cargill og Parker (2003c) ble gjennomført relativt tidlig med data som kun strakk seg til 2002. Altså inneholder deres datasett svært få observasjoner med deflasjon, noe som spesielt betyr at dummyvariabelen på endringsform har svært liten variasjon. Således kan det tenkes at resultatene fra analysen gjort i denne oppgaven, med et nyere datasett og flere deflasjonsobservasjoner, er noe mer indikerende enn deres tidligere analyse. For en sammenligning av resultatene kan Cargill og Parkers resultater finnes i Appendiks III.

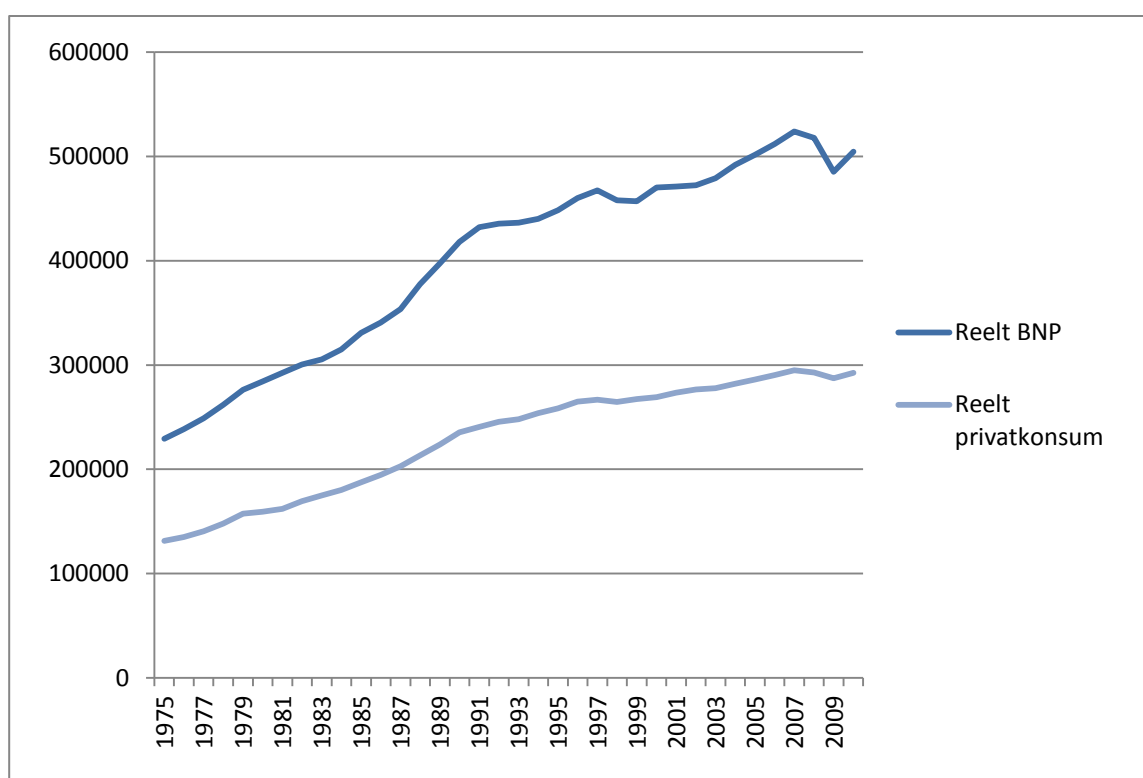
Cargill og Parker (2003c) fant i sin analyse at dersom deflasjonen antas å ha en engangseffekt på konsumet, er effekten kun et fall på 0,2 prosent. Dette resultatet var heller ikke signifikant. I deres undersøkelse av hvordan deflasjonen påvirker vekstraten i konsumet, fant de at konsumet faller 1,3 prosent årlig i perioder med deflasjon, og at denne effekten er signifikant. De kommenterte også at det var naturlig at deflasjonseffektene i Japan var svakere enn i USA under den store depresjonen, ettersom deflasjonen i Japan har vært mildere. Altså fant de at deflasjonen trolig hadde hatt en negativ, men relativt svak, effekt på privatkonsumet under 90-tallet. Som nevnt i introduksjonen var det altså ikke mulig å replisere selve analysen for tidsperioden 1955-2002 for å vise deres resultater med eget datasett.

Repliseringen av analysen i denne oppgaven gir som ventet noe annerledes resultater, trolig grunnet et mer egnet datasett. Mange av modellens forklaringsvariabler er ikke signifikante, men flere av koeffisientene virker på mange måter rimeligere enn resultatene til Cargill og Parker. Dummyvariablene i begge versjonene indikerer at deflasjonen trolig har hatt en signifikant, negativ effekt på japanernes privatkonsum. Resultatene fra analysen tilsier at privatkonsumet faller med 0,7 prosent som en engangseffekt av at økonomien går fra å være i en periode med inflasjon til en periode med deflasjon. Videre tilsier resultatene at konsumet faller 1 prosent årlig i perioder med deflasjon. Disse resultatene synes å stemme godt overens med oppgavens tidligere simulering⁴³ og økonomisk teori, men må tolkes svært forsiktig grunnet modellens enkelhet. Dessverre har modellen en relativt lav forklaringsgrad.

Dersom man studerer datamaterialet bak analysen nøyere, er det ikke overraskende at resultatene fra analysen indikerer en relativt forsiktig effekt. Som figur 5.1 viser, har veksten

⁴³ Simuleringen i kapittel 4.2 undersøkte i prinsippet et scenario hvor økonomien gikk fra å være i en periode med inflasjon til en periode med deflasjon. Dette er det samme som analysen med dummyvariabelen på endringsform i dette kapitlet undersøker, og resultatene er relativt samsvarende.

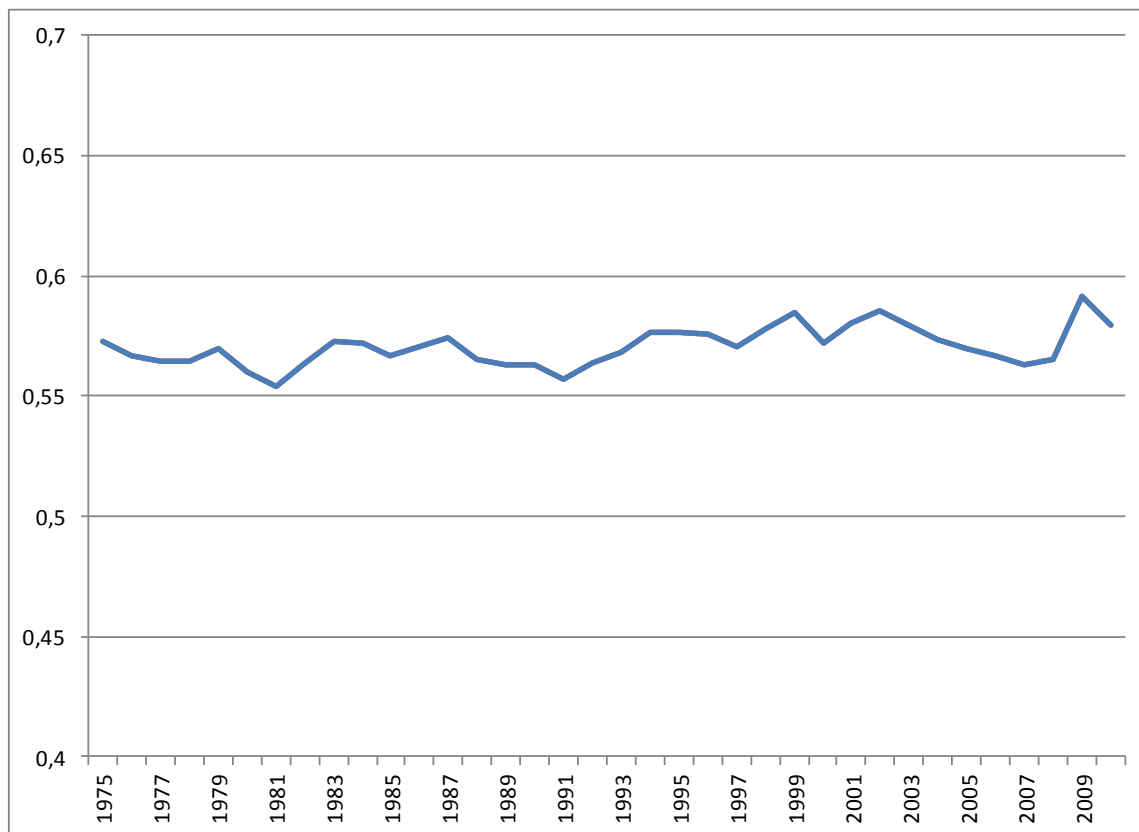
i Japans privatkonsum flatet noe ut siden 90-tallet i takt med BNP. I perioden 1991-2002 vokste husholdningenes disponible inntekt med kun 0,5 prosent årlig, mens privatkonsumet vokste 1,35 prosent årlig i samme periode (Horioka 2003). Altså kan stagnasjonen i disponibel inntekt ha vært en viktig årsak til at japanernes privatkonsum har stagnert. Ettersom årlige endringer i privatkonsumet har vært relativt små, kunne det heller ikke forventes at analysen skulle indikere en veldig sterk deflasjonseffekt. Ser man på utviklingen i BNP og privatkonsum i nominelle termer, har situasjonen vært nærmest uendret de siste 20 årene (se figur A1 i Appendiks IV). I 2010 var Japans nominelle BNP tilbake på samme nivå som i 1993 (Makin 2010).



Figur 5.1: Utviklingen i Japans BNP og privatkonsum i realtermer for perioden 1975 – 2010 (milliarder JPY). Kilde: World Bank Databank.

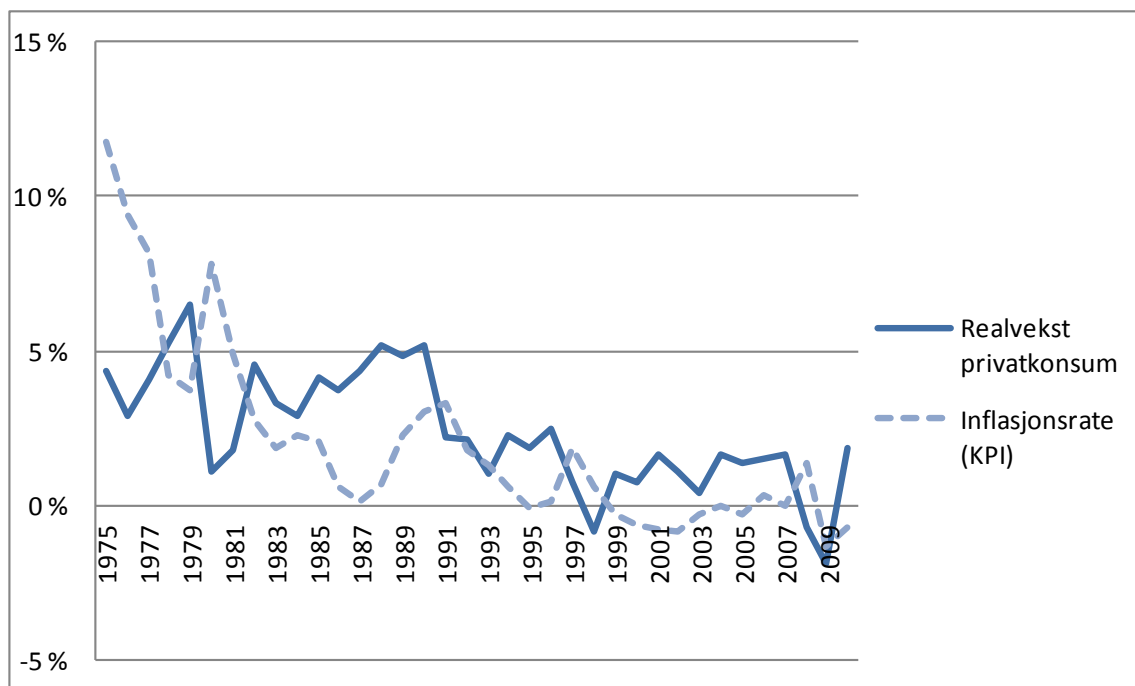
Ettersom denne analysen bygger på tidsseriedata er det hensiktsmessig å undersøke stasjonæriteten mellom forklaringsvariablene. En forklaringsvariabel vil være stasjonær dersom variabelens sannsynlighetsfordeling er uendret over tid. Det vil si at variabelens forventningsverdi, varians og kovarians er konstant over tid (Biørn 2008). Altså indikerer stasjonæritet at det eksisterer et likevektsforhold mellom variablene. Dette er viktig å undersøke fordi bruk av ikke-stasjonære variabler i en regresjon blant annet kan føre til at

man finner signifikante sammenhenger som i virkeligheten ikke eksisterer (såkalt spuriøs regresjon). Figur 5.2, som viser utviklingen i forholdet mellom privatkonsum og bruttonasjonalprodukt fra 1975 til 2010, indikerer at forholdet mellom de to variablene er svært stasjonært.



Figur 5.2: Utviklingen i forholdet mellom reelt privatkonsum og BNP, $\left(\frac{C}{Y}\right)$, i Japan for perioden 1975-2010. Kilde: World Bank Databank.

Med tanke på at konsum og investeringer er viktige drivere bak prisveksten i enhver økonomi, er det naturlig at man vil finne en relativt sterk korrelasjon mellom inflasjonsraten og endringen i privatkonsumet. Denne sammenhengen vises i figur 5.3 og indikerer at inflasjonsraten (målt ved konsumprisindeksen) delvis følger endringen i privatkonsumet med et svakt etterslep.



Figur 5.3: Sammenligning av årlig inflasjonsrate og årlig endring i privatkonsum for perioden 1975-2010. Kilde: World Bank Databank.

Dersom resultatene fra denne analysen tolkes i sammenheng med datagrunnlaget, kan det altså se ut til at deflasjonen i Japan har (og har hatt) en signifikant, negativ effekt på privatkonsumet. Deflasjonseffekten ser ut til å ha virket både gjennom en engangseffekt og en årlig påvirkning på konsumendringen. Effekten er dog liten, men med tanke på at det heller ikke har vært store endringer i japanernes disponible inntekt eller privatkonsum over de siste 20 årene, synes dette resultatet å være rimelig.

Engangseffekten av deflasjonen kan trolig skyldes like mye forventninger til fremtidig prisendring som faktisk prisendring (mer om dette i kapittel 6). Deflasjonseffekten kan dermed være selvforsterkende ved at et lavere privatkonsum bidrar til å redusere inflasjonen ytterligere (eventuelt generere deflasjon) med tanke på at konsum generelt er en viktig driver bak prisveksten.

Til tross for at denne konklusjonen synes å være rimelig og i tråd med både simuleringen, økonomisk teori og tidligere empiriske analyser på området, er det imidlertid viktig å huske at denne modellen, som presisert tidligere, er svært enkel og ustabil. Resultatene må derfor tolkes med stor forsiktighet.

Denne konklusjonen kan også være en indikator på at styring av konsumentenes forventninger til fremtidig prisendring er svært viktig for å unnsnippe en slik selvforsterkende deflasjonsspiral. Tilsvarende finner Hori og Shimizutani (2005), i sin empiriske analyse av prisforventninger og konsum under deflasjon i Japan, at deflasjonsforventninger fører til utsatt privatkonsum, hovedsakelig av varige goder. Dette temaet diskuteres nærmere i Kapittel 6.

5.3 Empirisk analyse med modellen på modifisert form

I denne analysen tilføres den tidligere modellen et eget bidrag gjennom en ny forklaringsvariabel. Den opprinnelige modellen holdes ellers uendret. Forklaringsvariabelen som tilføres tar høyde for endringer i realrenten i forrige periode, Δr_{t-1} . Ettersom realrenten er justert for prisendringer i økonomien, kan denne forklaringsvariabelen brukes til å undersøke om deflasjonseffekten på privatkonsumet kan forklares gjennom endringer i realrenten fremfor av prisendringer direkte (se introduksjonen til kapittel 4 for nærmere teoretisk begrunnelse). Argumentasjonen for å benytte en etterslepene realrenteendring er at konsumentene trolig bruker noe tid på å tilpasse privatkonsumet til renteendringene.⁴⁴

$$\Delta \ln C_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln \left(\frac{C_{t-1}}{Y_{t-1}} \right) + \alpha_C \Delta \ln C_{t-1} + \alpha_Y \Delta \ln Y_{t-1} + \alpha_r \Delta r_{t-1} + \beta_D \Delta D_t$$

$$\Delta \ln C_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln \left(\frac{C_{t-1}}{Y_{t-1}} \right) + \alpha_C \Delta \ln C_{t-1} + \alpha_Y \Delta \ln Y_{t-1} + \alpha_r \Delta r_{t-1} + \beta_D D_t$$

Simuleringen av den to-periodiske konsummodellen i kapittel 4 undersøkte i prinsippet den samme effekten som denne modifiserte modellen. Det kan dermed virke noe underlig at Cargill og Parkers opprinnelige analyse ikke tok hensyn til denne variabelen.

Et vanlig mål på realrenten som er brukt av mange, deriblant verdensbanken og IMF, er en langsiktig utlånsrente gitt til gode, betalingsdyktige kunder, justert for inflasjon målt ved BNP-deflatoren. BNP-deflatoren måler kun prisendringen på varer og tjenester produsert i et land og uttrykker dermed ikke prisendringen på hva husholdningene faktisk konsumerer.

⁴⁴ Det er også gjort forsøk på å benytte renteendringer for samme periode (Δr_t) og for tidligere perioder med lenger etterslep (Δr_{t-2}). Δr_t ser ut til å passe dårlig med modellen, mens Δr_{t-2} gir tilnærmet identisk resultat som ved bruk av Δr_{t-1} . Det synes derfor rimelig å benytte en realrente med én periodes etterslep.

Blant annet blir ikke importert inflasjon tatt høyde for. Til tross for dette synes det allikevel mer konsistent å benytte en realrente som er justert for BNP-deflatoren fremfor konsumprisindeksen. Dette fordi realdata for bruttonasjonalprodukt og privatkonsum også synes å være justert for BNP-deflatoren.

Begge de alternative realrentene er derimot forsøkt, og realrenten justert for BNP-deflatoren synes som antatt å gi et mer fornuftig resultat enn realrenten justert for konsumprisindeksen.⁴⁵ Analysen videre bygger derfor på alternativet hvor inflasjonen er målt ved BNP-deflatoren. For begge alternativene er realrenten beregnet som $\frac{1+i}{1+\pi}$, der i representerer utlånsrenten og π representerer inflasjonen målt ved henholdsvis BNP-deflatoren og konsumprisindeksen. Resultatene fra analysen vises i tabell 5.2 nedenfor.

	Dummyvariabel på endringsform		Dummyvariabel på nivåform	
	<i>OLS</i> - Koeffisienter	<i>Newey - West</i> <i>t</i> -verdier	<i>OLS</i> - Koeffisienter	<i>Newey - West</i> <i>t</i> -verdier
α_0	-0,1247	-0,97	-0,0183	-0,11
α_1	-0,2414	-1,03	-0,0580	-0,20
α_C	0,7998	2,59 ***	0,6827	2,10 **
α_Y	-0,2407	-1,15	-0,1762	-0,82
α_r	-0,0018	-1,54 *	-0,0017	-1,63 *
β_D	-0,0070	-1,72 **	-0,0091	-1,27
<i>Justert R</i> ²	0,2983		0,2952	

DF = N - k - 1 = 30

* (> 1,310) indikerer statistisk signifikans på et 10% nivå (én hale)

** (> 1,697) indikerer statistisk signifikans på et 5% nivå (én hale)

*** (> 2,457) indikerer statistisk signifikans på et 1% nivå (én hale)

Tabell 5.2: Estimering av konsumfunksjonen på modifisert form (realrente basert på BNP-deflatoren) for perioden 1975 - 2010.

⁴⁵ Resultatet fra denne analysen ligger vedlagt i Appendiks V.

Inkluderingen av den nye forklaringsvariabelen fører ikke til store endringer i resultatene. Koeffisientene og t -verdiene til forklaringsvariablene endrer seg minimalt, men modellens forklaringsgrad forblir dessverre relativt lav.⁴⁶

Resultatene indikerer at en økning i realrenten på 1 prosent medfører en svært liten, men signifikant reduksjon i privatkonsumet på rundt 0,2 prosent i begge versjonene. Sett i sammenheng med simuleringen i kapittel 4 og datagrunnlaget for analysen, virker denne effekten rimelig.

I resultatet fra analysen av versjonen hvor dummyvariabelen er på endringsform, ser engangseffekten på konsumet ut til å holde seg signifikant med en negativ endring på 0,7 prosent. Deflasjonseffekten i versjonen hvor dummyvariabelen er på nivåform, er derimot ikke lenger statistisk signifikant, men indikerer fremdeles en årlig reduksjon på 0,9 prosent i perioder med deflasjon.

I grove trekk endrer da ikke disse resultatene konklusjonen fra den første analysen, men de kan bidra til å forklare nærmere hvordan deflasjonen påvirker privatkonsumet i en utvidet konklusjon. I tillegg til de resultatene som ble funnet i forrige analyse, antyder disse resultatene at en økende realrente (som følge av deflasjonen) muligens kan være en forklarende faktor for hvordan deflasjonen fører til fall i privatkonsumets vekstrate. Faren for en selvforsterkende deflasjonsspiral, beskrevet tidligere i analysen, kan fremdeles tenkes å være til stede sammen med disse resultatene og vil diskuteres nærmere i neste kapittel. Igjen må disse resultatene tolkes svært forsiktig. Det ville være interessant å undersøke disse effektene nærmere i en mer stabil og kompleks modell, men dette faller dessverre utenfor denne utredningens rekkevidde. Det kan derimot være et godt utgangspunkt for videre forskning på området.

⁴⁶ t -verdien til dummyvariabelen i versjonen hvor den er på nivåform blir akkurat for lav til at den holdes signifikant.

6. Veien ut av en deflasjonsspiral

Hvorfor er det så viktig for Japan å bekjempe deflasjonen?

Essensen av de foregående kapitlene er at Japansk økonomi, siden kollapsen tidlig på 90-tallet, har vært preget av stagnasjon, og siden midten av 90-tallet; deflasjon. Som diskutert tidligere kan deflasjon ha svært uheldige effekter på en økonomi. Kontinuerlige deflasjonsforventninger reduserer investeringer og konsum, og vil føre til at japansk økonomi befinner seg i en selvforsterkende deflasjonsspiral.

Med tanke på at Japans økonomiske vekst i etterkrigstiden blir referert til som et økonomisk mirakel, er det overraskende at utviklingen i disponibel inntekt, BNP og privatkonsum har vært så liten siden kollapsen tidlig på 90-tallet (se figur 5.1 og A1 for sammenligning). Følgelig blir ikke lenger stagnasjonen omtalt som det tapte tiåret, men de tapte tiårene.

Til tross for at Japan fremdeles vil stå ovenfor en rekke strukturelle og mikroøkonomiske problemer, som også må løses dersom økonomien skal våkne til live og utnytte sitt fulle vekstpotensiale, er det liten tvil om at deflasjonsbekjempelsen er viktig og kan gjøre det enklere for Japan å innføre de strukturelle reformer som økonomien trenger (Svensson 2003).

Forventningsstyring, eller *expectations management*, har blitt trukket fram i flere studier som en viktig faktor for hvordan den japanske sentralbanken skal klare å bekjempe deflasjonen (se blant andre Krugman 1998, Cargill et al. 2000, Eggertsson og Woodford 2003, Ito 2004 og Svensson 2003). Dersom de lykkes med å snu deflasjonsforventningene til inflasjonsforventninger vil realrenten reduseres, noe som igjen vil føre til økt økonomisk aktivitet gjennom økte investeringer og konsum. Økt økonomisk aktivitet vil skape nye arbeidsplasser og redusere Japans rekordhøye arbeidsledighet. Dette vil bidra til at den unge generasjonen får et lysere syn på økonomiens fremtid og et håp om fast ansettelse ved endt utdanning. Dette vil gi inspirasjon til å satse på høyere utdanning og bidra til å drive økonomien fremover.

Som påpekt ved flere anledninger tidligere, har Japans sentralbank fått mye av skylden for både stagnasjonen og deflasjonen siden tidlig på 90-tallet. I henhold til sentralbanklovgivningen av 1998 er prisstabilitet sentralbankens primære ansvarsområde. Følgelig er det deres oppgave å holde øye med, og påvirke, inflasjonstakten i økonomien.

Dette kapitlet vil derfor være en diskusjon av hvordan Japans sentralbank, til tross for sitt enorme troverdighetsproblem, kan benytte pengepolitiske virkemidler til å bekjempe deflasjonen ved å danne inflasjonsforventninger hos aktørene. Før diskusjonen er det imidlertid nødvendig å se nærmere på forventningsdannelse fra både et teoretisk og et empirisk perspektiv.

6.1 Betydningen og dannelsen av aktørenes forventninger

Som nevnt innledningsvis er aktørenes forventninger til fremtidige prisendringer trolig selve nøkkelen til deflasjonsproblematikken i Japan. Årsaken til dette er at aktørenes forventninger til fremtiden legger grunnlaget for de beslutninger om konsum, sparing og investeringer som tas i dag. For konsumenter vil for eksempel forventninger knyttet til fremtidig inntekt, arbeidsmarked, rentenivå og inflasjon være viktige for å ta beslutninger om konsum og sparing. På samme måte vil en bedrifts forventninger til fremtidig lønnsomhet, markedsposisjon, rentenivå og inflasjon være viktige faktorer i beslutninger om nye investeringer, ansettelse, produksjonsvolum og produktprising.

Altså vil aktørenes beslutninger baseres på deres forventninger til hvordan fremtiden vil se ut. Ettersom dette er beslutninger som påvirker utviklingen i den økonomiske aktiviteten gjennom konsum og investeringer, skulle disse forventningene, intuitivt sett, i stor grad være selvoppfyllende. Så enkelt er det imidlertid ikke, men det er allikevel stor enighet om at forventninger har en viktig påvirkning på utviklingen i økonomisk aktivitet, og at kartlegging og styring av forventninger derfor er svært viktig ved for eksempel utforming og implementering av pengepolitiske tiltak.

Innen pengepolitikk er det gjort mest forskning rundt inflasjonsforventninger. Dette er fordi det er en bred konsensus om at inflasjonsforventninger spiller en nøkkelrolle for hvordan pengepolitikken påvirker aggregert produksjon og prisnivå. Følgelig er det av stor interesse for sentralbanker hvordan økonomiske aktører danner sine forventninger (Gerberding 2006). Kershoff og Smit (2002), forklarer at nesten alle sentralbanker som styrer etter et inflasjonsmål studerer aktørenes inflasjonsforventninger ved utforming av pengepolitikken. Studiene blir brukt som prognoser for inflasjonsutviklingen, og til å evaluere pengepolitikkenes troverdighet.

Så hvordan dannes forventninger? Innen forventningsteori er det to hovedhypoteser om hvordan forventninger dannes; henholdsvis adaptive og rasjonelle forventninger. Adaptive forventninger innebærer at forventninger om fremtiden dannes på bakgrunn av hva som har skjedd i fortiden. For eksempel vil økonomiske aktører justere sine forventninger til fremtidige prisendringer i henhold til tidligere perioders faktiske prisendringer. Dersom forventninger var fullstendig adaptive ville det vært fullstendig bortkastet å studere aktørens forventninger, da det ikke ville tilført noen ny informasjon utover det som allerede fantes i tidligere observasjoner (Kershoff og Smit 2002). Rasjonelle forventninger, som bygger på en hypotese av John Muth (1961), innebærer at aktørene i økonomien til en hver tid baserer sine forventninger på all tilgjengelig relevant informasjon og danner modellkonsistente forventninger. Modellkonsistent betyr ikke nødvendigvis at aktørens forventninger er korrekte til en hver tid, men at de ikke er systematisk feil. Naturligvis er disse to hypotesene å betrakte som ekstreme ytterpunkter, og det antas at forventningsdannelsen er en kombinasjon et sted i mellom (Roberts 1998).

Hori og Shimizutani (2003, 2005) har undersøkt japanske husholdningers forventninger til fremtidige prisendringer, og hva som fører til endringer i deres prisforventninger. Til tross for at disse undersøkelsene er relativt gamle, kan de allikevel gi en nyttig innsikt i hvordan japanske konsumenter danner forventninger om fremtidige prisendringer. De finner at japanernes prisforventninger i perioden 2001-2004 varierte fra å være svakt negative til svakt positive. Altså har japanske husholdninger denne perioden ikke hatt forventninger om en betydelig fremtidig prisvekst. De finner videre at prisforventningene naturlig nok avhenger av dagens og tidligere perioders faktiske prisutvikling. De finner en korrelasjon på 0,3 mellom dagens prisforventninger og tidligere forventninger. Dette indikerer at det eksisterer en viss treghet i dannelsen av prisforventningene slik at deflasjonsforventninger kan tenkes å vedvare en stund dersom de først oppstår. Korrelasjonen mellom prisforventninger og faktiske prisendringer blir målt til 0,5. Dette antyder at japanske husholdninger har en noe adaptiv forventningsdannelse.

Videre finner de at pengepolitiske tiltak, som for eksempel kvantitative lettelser, ikke har vært veldig effektive ettersom de kun har ført til en svært beskjeden justering i husholdningenes prisforventninger. Mulige årsaker til dette kan tenkes å være at husholdninger flest ikke forstår den mekanismen som tiltakene er konstruert til å virke gjennom, eller at sentralbankens manglende troverdighet gjør det vanskelig for tiltakene å være effektive (Hori og Shimizutani 2005).

Som nevnt tidligere finner deres studie også at deflasjonsforventninger fører til at husholdningene utsetter konsum, hovedsakelig av varige goder. Følgelig synes det å være en nødvendighet at husholdningenes deflasjonsforventninger bekjempes slik at Japan igjen kan oppleve inflasjon, økt privatkonsum og vekst i økonomien.

6.2 Hvordan Japans sentralbank kan bekjempe deflasjonen

Som kort omtalt i kapittel 3, har Japans sentralbank lenge hatt et alvorlig troverdighetsproblem som har gjort deres pengepolitiske tiltak ineffektive. Et godt eksempel på dette er det mislykkede utfallet av de kvantitative lettelsene (QEP) i perioden 2001-2006.⁴⁷ Til tross for at de kvantitative lettelsene hadde en sterkere *commitment effect* enn nullrentepolitikken (ZIRP), viste sentralbanken ingen tegn til at de ønsket å oppnå et høyere prisnivå. Det var heller ingen forventninger blant aktørene til at den enorme økningen i monetær basis skulle være permanent.

Den mislykkede pengepolitikken ført av Japans sentralbank har vært et populært diskusjonstema for økonomer verden over siden 90-tallet. Allerede før QEP, argumenterte Krugman (1998) for at midlertidige monetære ekspansjoner ville være ineffektive, både i Japans tilfelle og generelt. En monetær ekspansjon som derimot blir ansett for å være permanent, kan føre til en økning i både prisnivå og produksjon. Videre argumenterte Krugman for at den bakenforliggende årsaken til ineffektiv pengepolitikk er et troverdighetsproblem mellom økonomiske aktører og sentralbanken. Altså vil ikke pengepolitiske tiltak bli effektive før aktørene forventer at de tiltak som sentralbanken i dag iverksetter, *ikke* vil reverseres i senere tid.

Følgelig er det en forutsetning at sentralbanken klarer å formulere en troverdig pengepolitikk som de kan binde seg til. Dette synet har fått støtte av flere og kan forklare hvordan Japans sentralbank kunne doble monetær basis uten å påvirke inflasjonsforventningene (se blant andre Eggertsson 2003, Eggertsson og Woodford 2003, og Ito og Mishkin 2004).

⁴⁷ Se kapittel 1.6 for nærmere omtale av QEP.

Hvordan Japans sentralbank kan klare å føre en pengepolitikk troverdig nok til å skape inflasjonsforventninger har også være et mye diskutert tema blant økonomer verden over. Her følger en diskusjon av de mest omtalte forslagene til virkemidler og fremgangsmåter som har vært diskutert (utover en ekspansjon av monetær basis).

Prisnivåmål og inflasjonsstyring

Den mest diskuterte løsningen på hvordan en sentralbank kan styre aktørens prisforventninger, er ved å kunngjøre et inflasjonsmål. Dette har blant annet blitt foreslått av Krugman (1998), Posen (1998), Bernanke (2000), Ito (2004) og Ito og Mishkin (2004, 2005). En slik kunngjøring vil naturligvis i seg selv ikke være nok til å endre prisforventningene, ettersom det ikke gir inntrykk av at sentralbanken forplikter seg til å nå inflasjonsmålet. Derfor har de største tilhengerne av et inflasjonsmål også gjort det klart hvor viktig det er at sentralbanken gjør mye mer enn bare å kunngjøre inflasjonsmålet, slik at det også kan bli troverdig. En transparent pengepolitikk og kontinuerlig, god kommunikasjon med markedet, er blant de nødvendige suksessfaktorene for at et inflasjonsmål skal bli en suksess.

Krugman (1998) foreslo et relativt ekstremt inflasjonsmål på 4 prosent for en 15 års periode.⁴⁸ Bakgrunnen for dette var at Japans deflasjon krevde en sterk reduksjon i realrenten for å stimulere økonomien, og at dette bare kunne oppnås ved en kraftig økning i inflasjonsforventningene. I følge Ito og Mishkin (2005) er det to årsaker til at et slikt mål ikke ville være troverdig. [1] Et slikt inflasjonsmål er for ekstremt i henhold til målet om generell prisstabilitet. Ingen sentralbank i et industrialisert land har valgt et inflasjonsmål over 3 prosent. Det kan videre spekuleres i om Krugmans forslag var så langt over det sentralbankstyret anså som konsistent med god prisstabilitet, at det bidro til ytterligere å styrke sentralbankens motstand til inflasjonsstyring. [2] Når økonomien omsider har unnslettet deflasjonsspiralen og begynner å vokse, er det lett for sentralbanken å bli fristet til å bryte sine forpliktelser om å holde en høy inflasjon, og heller forsøke å oppnå en inflasjon som er konsistent med god prisstabilitet. Dette har også Eggertsson (2003) kommentert der han påpeker at en sentralbank i deflatoriske omgivelser vil stå ovenfor et *tidsinkonsistensproblem*: En sentralbank kan ikke, på en troverdig måte, forplikte seg til å

⁴⁸ Posen (1998), foreslo et noe lavere mål på 3 prosent, som skulle nedjusteres til 2 prosent etter noen år.

være uansvarlig (*commit to being irresponsible*) samtidig som den fortsetter å sikte mot høyere inflasjon. Konsekvensen av dette tidsinkonsistensproblemet vil være at markedet ikke blir overbevist om at inflasjonen vil forbli høy. Følgelig vil inflasjonsforventningene ikke være høye nok til å redusere realrenten tilstrekkelig.

Et inflasjonsmål synes altså ikke å være en så enkel redning som det tilsynelatende kan se ut til. Ito og Mishkin (2004, 2005) foreslår derfor at det heller styres mot et prisnivåmål frem til økonomien er ute av deflasjonsspiralen, og deretter erstatter prisnivåmålet med et inflasjonsmål.⁴⁹ Et prisnivåmål vil si at pengepolitikken forsøker å styre utviklingen i prisnivået tilbake på en bestemt bane (en slags trendlinje⁵⁰). Dersom det da oppstår et deflatorisk sjokk, må prisnivået økes ytterligere for å komme tilbake på trendlinjen. Dette poenget er viktig fordi det tar hånd om et annet problem som inflasjonsmål fører med seg. Som Woodford (2000) beskriver, er ikke et inflasjonsmål historisk avhengig fordi det hele tiden ser fremover og ikke justeres for tidligere inflasjonsutvikling. Et prisnivåmål derimot, er historisk avhengig fordi ønsket inflasjonsnivå på mellomlang sikt påvirkes av tidligere hendelser. Følgelig vil et deflatorisk sjokk, under et prisnivåmål, oppjustere inflasjonsforventningene fordi aktørene vet at prisnivået har falt lenger fra målet som ligger på trendlinjen. Dette vil være den rette responsen som skal til for å redusere realrenten og stimulere økonomien.

Et annet godt argument for å styre mot et prisnivåmål, er at deflasjonen også har svekket japanske selskapers balanser ved å øke verdien av gjelden deres (gjeldsdeflasjonshypotesen beskrevet i kapittel 3.2). Dette har bidratt til at Japan, på samme måte som mot slutten av 80-tallet, fremdeles har store problemer med misligholdte lån og svært begrenset utlånsaktivitet, selv til vekstselskaper med en lys fremtid (se kapittel 1.4). Et prisnivåmål, som hever prisnivået tilbake dit det skulle vært uten langvarig deflasjon, er derfor også en måte å hjelpe selskapene på ved at det reduserer gjeldsbyrden deres. En redusert gjeldsbyrde og en styrket balanse kan videre gjøre det lettere for japanske selskaper å få finansiering for nye investeringer. En styrket balanse hos japanske selskaper vil også redusere andelen

⁴⁹ Forslaget om å styre mot et prisnivåmål har også blitt diskutert av blant andre Svensson (2001, 2003) og Bernanke (2003).

⁵⁰ I Japans tilfelle kan dette for eksempel være en trendlinje som starter i perioden før de for første gang opplevde deflasjon, og derfra stiger med 1 prosent årlig.

misligholdte lån, noe som vil styrke bankenes balanser og føre til økt utlånsvilje. Dette argumentet er dog ikke direkte relatert til deflasjonsbekjempelse.

Ito og Mishkin (2005), argumenterer videre for at oppnåelsen av prisnivåmålet, til tross for at det kan føre til midlertidig (og muligens høy) inflasjon, faktisk er mer konsistent med ansvaret om å holde god prisstabilitet, enn å la prisnivået ligge på et lavt nivå. Sentralbanken må altså gjøre det klart at forpliktelsen til et prisnivåmål også er en forpliktelse til prisstabilitet. Følgelig burde oppnåelsen av prisnivåmålet øke troverdigheten til sentralbankens forpliktelse om å holde god prisstabilitet.

Når prisnivåmålet omsider er nådd, er spørsmålet om sentralbanken skal fortsette å styre etter et prisnivåmål, eller om det skal erstattes med et inflasjonsmål.⁵¹ Ito og Mishkin (2005) konkluderer med at prisnivåmålet bør byttes ut med et mer konvensjonelt inflasjonsmål. Ett av argumentene for dette er at et inflasjonsmål kan være enklere å forklare til markedet ettersom det ikke er et bevegelig mål, slik som et prisnivåmål er. Dette vil blant annet være hensiktsmessig med tanke på at økt åpenhet, troverdighet, ansvarlighet og god kommunikasjon med markedet er nødvendige faktorer for å drive en god og troverdig pengepolitikk.

Til tross for at Japans sentralbank, siden slutten av 90-tallet, har vært en sterk motstander av å innføre inflasjonsstyring, har hyppig og utbredt argumentasjon for å implementere et inflasjonsmål medført at sentralbanken allikevel har diskutert inflasjonsstyring ved flere anledninger.⁵² Hver gang inflasjonsstyring har vært oppe til diskusjon, har styremedlemmene kommet med ulike forklaringer på hvorfor de ikke har ønsket å implementere inflasjonsstyring. Et utvalg av disse argumentene er: [1] Deflasjonen har ikke nødvendigvis en negativ effekt så lenge den kan sees i sammenheng med teknologisk utvikling og billig import. [2] Det er vanskelig å finne en riktig prisindeks for å definere god prisstabilitet så lenge teknologiske nyvinninger og import presser prisene ned. [3] Ingen industrielle land har tidligere implementert inflasjonsstyring for å øke inflasjonsraten eller bekjempe deflasjon. [4] Grunnet mangel på troverdige pengepolitiske virkemidler for å nå inflasjonsmålet, ville

⁵¹ En lengre diskusjon av dette kan finnes i Ito og Mishkin (2004, 2005).

⁵² Ito (2004) gir i sin studie en grundigere drøfting av hvorfor Japans sentralbank gjentatte ganger har valgt å se bort ifra inflasjonsstyring.

innføringen av et inflasjonsmål svekke markedets tillit til økonomisk politikk som en helhet (Ito 2004).

Etter mer enn ti år med kritikk og vegring mot å implementere et inflasjonsmål, kunngjorde sentralbanken 14. februar 2012 at de omsider har valgt å sikte mot et inflasjonsmål på 1 prosent.⁵³ Sammenlignet med et inflasjonsmål på 2 prosent, som er et mye brukt mål blant industrialiserte økonomier, anses dette målet å være relativt forsiktig. En årsak til at et inflasjonsmål på 2 prosent tidligere har blitt mye brukt er at det gir rom for målefeil i konsumprisindeksen og derfor gjør det mindre sannsynlig å oppleve perioder hvor sann inflasjon er negativ (samtidig som det selvsagt også gir rom for små svingninger i konsumprisindeksen).

Dette kan allikevel signalisere et skifte i Japans pengepolitikk, men det gjenstår å se om implementeringen vil være troverdig nok til å ha en triviell effekt på markedets inflasjonsforventninger. Samtidig som kunngjøringen av inflasjonsmålet, ble det lagt frem en plan om blant annet å utvide kjøpet av statsobligasjoner. Derimot har de ikke offentliggjort noen klar plan for hvordan de nye midlene skal fordeles, noe som vil være en nødvendighet dersom de skal klare å påvirke inflasjonsforventningene. Med mindre disse tiltakene er et forsøk på å unnsnippe intenst politisk press, kan de være en indikator på at sentralbanken nå er klar for å bistå med de stimulanser som er nødvendige for å hjelpe økonomien ut av stagnasjonen.

Bruk av offentlige underskudd

I et noe mindre utbredt forslag, beskriver Eggertsson (2003) hvordan regjeringen kan bekjempe deflasjon ved bruk av offentlige underskudd (*deficit spending*). Argumentasjonen er at aktørenes inflasjonsforventninger vil øke dersom regjeringen innfører kostnadskrevenne skatteutt og øker nominell gjeld (noe som betyr at privat sektor vil forvente en økning i pengetilbudet). Høy nominell gjeld vil gi regjeringen insentiver til å inflatere ned realverdien av gjelden. For å bekjempe deflasjon kan regjeringen derfor innføre nye, kostnadskrevenne skatteutt helt til privat sektor forventer inflasjon fremfor deflasjon. Høyere inflasjonsforventninger vil redusere realrenten og dermed øke aggregert etterspørsel og

⁵³ Se The Economist (2012) og The Economist Intelligence Unit (2012) for nærmere informasjon.

prisnivå. En viktig forutsetning for denne effekten er at skattelettene er såpass kostnadskrevenne at politikken blir troverdig.

Når nominelle renter er null vil penger og statsobligasjoner være perfekte substitutter. Det vil si et stykke papir som ikke er rentebærende, men som har nominell verdi. Følgelig vil dette forslaget ha akkurat samme effekt som Friedmans kjente forslag om å ”kaste penger fra et helikopter” for å øke inflasjonen. Det å kaste penger fra et helikopter vil imidlertid ikke føre til inflasjon fordi pengemengden øker, men fordi offentlig gjeld øker. Når nominelle renter er null er det følgelig offentlig gjeld som bestemmer prisenivået fordi det styrer forventningene til fremtidig penge tilbud (Eggertsson 2003).

Det er viktig å påpeke at Japan allerede har en enorm offentlig gjeld, og at en kontinuerlig økning derfor ikke ville være forsvarlig. På den annen side burde det eksisterende gjeldsnivået allerede være høyt nok til å skape insentiver for inflasjon. Altså ser man nok et bevis på at politikken som har blitt ført i Japan ikke har vært troverdig nok. Aktørene har manglet tiltro til at den enorme veksten i monetær basis og offentlig gjeld skulle føre til en løsere pengepolitikk i fremtiden.

Valutadepresiering

En av Japans mange bekymringer er at japanske yen i mange år har stått svært sterkt mot amerikanske dollar (se figur 1.4). En valutadepresiering vil stimulere økonomien selv når nominelle renter har nådd sin nedre grense ved å hjelpe eksport- og importkonkurrerende sektorer. Som beskrevet av Svensson (2001, 2003), vil en valutadepresiering, kombinert med at valutakursen bindes på en deprimert verdi, være spesielt effektivt fordi det vil synes å være en forpliktelse til et høyere fremtidig prisenivå. En bundet, svakere valutakurs kan derfor gi privat sektor de langsiktige inflasjonsforventningene som er nødvendig for å unnslipe deflasjonsspiralen.

Argumentasjonen bak denne mekanismen er som følger: En troverdig forpliktelse til å sikte mot et høyere prisenivå danner forventninger om et høyere fremtidig prisenivå. En økning i fremtidig prisenivå vil indikere en tilsvarende økning i fremtidig valutakurs. Altså vil forventninger om et høyere prisenivå innebære forventninger om en høyere valutakurs. Disse forventningene om en høyere fremtidig valutakurs impliserer også en høyere valutakurs i dag, altså at valutaen depresieres. Årsaken til dette er at valutakursen forventes å falle over tid i takt med utenlandsk rentenivå når innenlandsk rentenivå er null. Kun på denne måten

kan forventet nominell avkastning i innenlandsk valuta på en investering i utenlandsk valuta, tilsvare nullavkastningen på en innenlandsk investering. Dette er en tilnærmet likevektsbetingelse i det internasjonale valutamarkedet (Svensson 2003).⁵⁴ Frem til valutakursen blir bundet, vil det være en enorm etterspørsel etter nasjonal valuta. Denne etterspørselen kan sentralbanken betjene ved å trykke enorme mengder nasjonal valuta og handle til seg utenlandske valutareserver. Disse valutareservene vil senere bli solgt for å forsøke å forsvare den faste valutakursen. Å forsvare en valutakurs som er under et depresieringspress er imidlertid svært vanskelig (i motsetning til en valuta under appresieringspress) fordi reservene av utenlandsk valuta omsider vil gå tomme.⁵⁵

Det er tydelig at en slik depresiering ville vært til stor hjelp i stimuleringen av japansk økonomi. Samtidig kan fraværet av denne depresieringseffekten tenkes å være nok et tegn på at aktørene i Japans økonomi ikke har hatt de inflasjonsforventningene som sentralbanken har ønsket å danne.

”The Foolproof Way”

Det skal nevnes at de foregående diskuterte forslagene ikke nødvendigvis er motstridende, men at de heller er ulike vinklinger for å løse det samme problemet. Videre får man inntrykk av at den relativt brede konsensusen rundt forslagene (både om hva som fungerer og hva som ikke fungerer) har et godt grunnlag i økonomisk teori og empiriske studier. *”The Foolproof Way”* ble foreslått av Svensson i 2001 og har i ettertid fått mye omtale som en passende oppsummering av hvordan en sentralbank kan lykkes i å danne inflasjonsforventninger. Dette forslaget består av tre elementer: [1] Sentralbankens forpliktelse til å sikte mot et høyere fremtidig prisnivå, fortrinnsvis ved hjelp av et prisnivåmål som diskutert tidligere. [2] En konkret handling som demonstrerer sentralbankens forpliktelse til å nå det bestemte prisnivåmålet. Her kommer Svenssons forslag om å depresierte og deretter binde valutaen inn. Dette skal påvirke privat sektors inflasjonsforventninger og redusere realrenten. [3] Til slutt er det nødvendig med en klar utgangsstrategi som spesifiserer når og hvordan tiltakene skal avsluttes. Svensson foreslår

⁵⁴ Altså må dagens valutakurs være tilnærmet lik forventet fremtidig valutakurs inkludert verdien av akkumulerte utenlandske renter.

⁵⁵ Se Svensson (2003) for en grundigere diskusjon hvordan en valutakurs kan depresierves og bindes på en troverdig måte.

her å forlate fastkurssystemet til fordel for inflasjonsstyring (eventuelt fortsette med et prisnivåmål), når prisnivåmålet er blitt nådd.⁵⁶

Når denne prosessen er implementert, vil valutadepresieringen og de lavere realrentene føre til en økt økonomisk aktivitet som vil sette fart på økonomien. Depresieringen, det minkende produksjonsgapet og økende inflasjonsforventninger, vil føre til økt nasjonalt prisnivå (målt ved BNP-deflatoren). Videre vil konsumprisindeksen øke som følge av at importvarer har blitt dyrere etter valutadepresieringen. Da kan omsider den japanske sentralbanken implementere inflasjonsstyring som så mange andre industrialiserte land.

Ettersom Japans sentralbank nylig hoppet rett til implementeringen av et inflasjonsmål, skal det i tiden som kommer bli spennende å se hvilken effekt dette inflasjonsmålet vil ha på realrenten og markedets inflasjonsforventninger. Som påpekt er dette målet relativt forsiktig og det er spesielt viktig at de støtter opp med tiltak som kan gjøre dette målet troverdig. Det skal heller ikke legges skjul på at sentralbanken har en viktig oppgave foran seg når det gjelder å bedre kommunikasjonen med markedet. Flere studier, deriblant Hori og Shimizutani (2003, 2005), har vist at pengepolitikkenes ineffektivitet delvis kan spores til markedets manglende forståelse av den mekanismen som pengepolitiske virkemidler og tiltak er ment å virke gjennom.

Dersom sentralbankens inflasjonsmål allikevel skulle vise seg å bli en suksess, vil Japan fremdeles stå ovenfor store problemer som for eksempel en avtagende befolkning, svak global vekst, en alt for sterk valutakurs (som diskutert under "valutadepresiering") og et ekstremt høyt gjeldsnivå. Deflasjonsbekjempelsen er derfor kun en nødvendig, men ikke tilstrekkelig forutsetning for å løse Japans økonomiske problemer.

⁵⁶ Denne utgangsstrategien har også blitt foreslått av Ito og Mishkin (2004, 2005).

Oppsummering og konklusjoner

Denne oppgaven har vært en studie av et forholdsvis bredt tema; Japansk økonomi og deflasjonsproblematikk. Deflasjon kan ha en rekke uheldige effekter på en økonomi og denne oppgavens problemstilling har undersøkt hvilken betydning én av disse har hatt i Japan.

For å danne et bredere diskusjonsgrunnlag, startet oppgaven med å gi en forholdsvis bred innføring i Japans økonomiske historie fra 1945 til 2011. Etterkrigstiden har for Japan på mange måter vært en svært begivenhetsrik periode preget av både mirakler og katastrofer. Her ble også flere av de problemene Japan står ovenfor i dag belyst. Kapittel 2 ga en innføring i japansk sentralbankstyring og sentralbanklovgivning. Dette ble gjort for å gi en bedre forståelse av den pengepolitikken som har blitt ført, og ikke minst den kritikken sentralbanken har høstet de siste tiårene. Kapittel 3 forklarte hva som gjør deflasjon fundamentalt forskjellig fra inflasjon, og ikke minst hvilke negative effekter deflasjon kan ha på en økonomi. Her ble det argumentert for at deflasjonen i Japan har vært etterspørselsledet, i motsetning til for eksempel den kortvarige deflasjonen i Kina, som antas å ha vært tilbudsledet. En av de uheldige effektene som ble gjort rede for under etterspørselsledet deflasjon var hvordan deflasjonsforventninger påvirker konsum. Denne effekten, eller hypotesen, dannet grunnlaget for oppgavens problemstilling: *Har langvarig deflasjon ført til en signifikant reduksjon i japanernes privatkonsum?*

Kapittel 4 benyttet et matematisk rammeverk for å formulere et teoretisk bevis for hvordan deflasjon påvirker en konsumenters konsumfordeling over to perioder. Her ble det vist at deflasjonen, gjennom en økning i realrenten, medfører at konsumenten reduserer dagens konsum (øker sparing) til fordel for å konsumere mer i fremtiden. Dette resultatet ble videre illustrert ved å simulere to nyttefunksjoner i et scenario der realrenten økte som følge av at inflasjon ble til deflasjon. Samtlige resultater fra simuleringen indikerte at konsumenten ville redusere dagens konsum til fordel for å konsumere mer i fremtiden.

Den empiriske analysen i kapittel 5, benyttet en forholdsvis enkel regresjonsmodell for å undersøke om deflasjonen i Japan har hatt en signifikant påvirkning på den årlige vekstraten i japanernes privatkonsum. Deflasjonseffekten ble målt ved hjelp av en dummyvariabel på henholdsvis endringsform (for å teste for en mulig engangseffekt) og nivåform (for å teste

for en årlig effekt). Videre ble modellen tilført en ny forklaringsvariabel for å undersøke deflasjonseffekten gjennom endringer i realrenten.

Som påpekt i analysene har verken BNP, privatkonsum eller disponibel inntekt endret seg betydelig siden første halvdel av 90-tallet. Det kunne derfor ikke forventes at resultatene skulle indikere at deflasjonen i Japan har hatt en særdeles sterk effekt på privatkonsumet. Resultatene fra analysen indikerer derimot at deflasjonen trolig har ført til en signifikant, svak reduksjon i privatkonsumet, både gjennom en engangseffekt og en årlig påvirkning. Det kan imidlertid argumenteres for at engangseffekten av deflasjon er mer troverdig enn den årlige påvirkningen i perioder med deflasjon ut ifra et teoretisk perspektiv. Resultatene indikerer også at deflasjonen trolig har hatt en negativ påvirkning på privatkonsumet gjennom realrenten i de periodene hvor en økning i realrenten har forekommet. Som diskutert tidligere er disse resultatene i tråd med den tidligere simuleringen og hva man skulle forvente ut ifra økonomisk teori.

Til tross for at denne konklusjonen virker rimelig, er det som nevnt i analysen viktig å være klar over at modellen er svært enkel, blant annet med tanke på hvilke forklaringsvariabler som blir benyttet. I tillegg eksisterer det flere økonometriske problemer som ikke tas høyde for. Som nevnt tidligere kan det derfor være et grunnlag for videre forskning å utarbeide en mer kompleks modell som tar høyde for flere økonometriske problemer og som inneholder flere forklaringsvariabler.

Til tross for at tidligere forskning også eksisterer på flere av de andre deflasjonseffektene (eller kanalene) diskutert i kapittel 3, er en stor andel av studiene mellom disse effektene og Japan svært gamle. Det kan derfor tenkes at flere av disse danner et godt grunnlag for videre forskning.

Siste kapittel illustrerer hvor viktig det er for Japans sentralbank å skape inflasjonsforventninger for å unnslippe den deflasjonsspiralen de befinner seg i. Her ble også ulike tiltak og virkemidler som kan benyttes for å skape disse forventningene på en troverdig måte diskutert (utover en monetær ekspansjon). Blant de mest omtalte forslagene finner man implementering av et prisnivåmål eller inflasjonsmål, bruk av offentlige underskudd (via kostnadskrevende skatteutt) og en kraftig valutadepresiering med påfølgende valutakursbinding. Som vist i blant annet Svenssons *"the Foolproof Way"*, kan flere av disse forslagene implementeres sammen i en integrert strategi som sammen kan hjelpe

sentralbanken å forme en troverdig pengepolitikk som kan skape inflasjonsforventninger. ”*The Foolproof Way*”, innebærer at sentralbanken først forplikter seg til å oppnå et prisnivåmål. Deretter gjennomføres en konkret handling, for eksempel en valutadepresiering etterfulgt av valutakursbinding, som skal troverdiggjøre sentralbankens forpliktelse til å nå prisnivåmålet. Når prisnivåmålet omsider er nådd, trenger sentralbanken en klar utgangsstrategi, som for eksempel kan være å forlate fastkurssystemet og implementere et inflasjonsmål.

Etter mange år med kritikk og politisk press, valgte Japans sentralbank nylig å implementere et inflasjonsmål på 1 prosent. I tiden som kommer skal det bli interessant å se om dette var en riktig beslutning, eller om de burde valgt å følge en mer trinnvis strategi (som for eksempel ”*the Foolproof Way*”) slik at pengepolitikken kunne blitt mer troverdig, og følgelig mer effektiv.

Til slutt i oppgaven påpekes det at selv om deflasjonsbekjempelsen er svært viktig både for den japanske sentralbankens omdømme og for økonomien samlet sett, er det kun én av flere nødvendige forutsetninger for at Japans økonomi skal våkne til live og utnytte sitt fulle vekstpotensiale. En enormt høy offentlig gjeld, en svært sterk valutakurs, ekstremt lave fødselsrater (og en avtagende befolkning), en ung generasjon uten fremtidsutsikter, manglende språkkunnskaper og alvorlige strukturelle problemer i store deler av økonomien, er blant de alvorligste problemene Japan selv må ta tak i før de er i stand til å konkurrere med fremvoksende økonomier om å beholde plassen som en av verdens største økonomier.

Litteraturliste

Akerlof, G., W. Dickens og G. Perry (1996): "The Macroeconomics of Low Inflation", *Brookings Papers on Economic Activity*, vårutgave, side 1-59.

Alesina, Alberto og Lawrence H. Summers (1993): "Central Bank Independence and Macroeconomic Performance: Some Comparative Evidence", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 25, Nr. 2, side 151-162.

Bank of Japan (2004): "Functions and Operations of the Bank of Japan", Institute for Monetary and Economic Studies (IMES).

Barro, Robert og Xavier Sala-I-Martin (2004): "*Economic Growth*", 2. utgave, The MIT Press.

Bernanke, Ben S. (2000): "Japanese Monetary Policy: A Case of Self-Induced Paralysis?", i: "*Japan's Financial Crisis and its Parallels to U.S Experience*", Red.: Ryoichi Mikitani og Adam Posen. Washington, DC: Institute for International Economics.

Bernanke, Ben S. (2003): "Some Thoughts on Monetary Policy in Japan", tale 21.11.03, Federal Reserve Board, lesedato: 12.05.12, <http://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2003/20030531/default.htm>.

Biørn, Erik (2008): "*Økonometriske emner, en videreføring*", Unipub AS.

Borio, Claudio og Andrew Filardo (2003): "Back to the future? Assessing the Threat of Deflation", Bank for International Settlements, Claremont Graduate School Conference on Deflation, april 2003.

Cagan, Phillip (1956): "The Monetary Dynamics of Hyperinflation", i: "*Studies in the Quantity Theory of Money*", Red.: Milton Friedman, University of Chicago Press.

Cargill, Thomas F. (1995): "The Statistical Association between Central Bank Independence and Inflation", *Banca Nazionale Del Lavoro: Quarterly Review* (juni), side 159-172.

Cargill, T., M. Hutchison og T. Ito (1997): "*The Political Economy of Japanese Monetary Policy*", The MIT Press.

Cargill, T., M. Hutchison og T. Ito (2000): “*Financial Policy and Central Banking in Japan*”, The MIT Press.

Cargill, Thomas og Elliot Parker (2003a): “Why Deflation is Different”, *Central Banking*, Vol. 14, side 35-42.

Cargill, Thomas og Elliot Parker (2003b): “Price Deflation, Money Demand, and Monetary Policy Discontinuity: A Comparative View of Japan, China and the United States”, *North American Journal of Economics and Finance*, Vol. 15 (2004), side 125-147.

Cargill, Thomas og Elliot Parker (2003c): “Price Deflation and Consumption: Central Bank Policy and Japan’s Economic and Financial Stagnation”, Working Paper, Reno NV, University of Nevada.

Cargill, Thomas og Frederico Guerrero (2006): “A ‘Second-Best’ Rationale to Deflationary Monetary Policy in Japan”, University of Nevada, Reno, Working Paper Nr. 06-009.

Cargill, Thomas (2009): “Lessons from Japan”, *Central Banking*, Vol. 19, Nr. 3, side 57-64.

Chiang, Alpha C. (1984): “*Fundamental Methods of Mathematical Economics*”, 3. Utgave, McGraw Hill Book Company.

Cochrane, John H. (1994): “Permanent and Transitory Components of GNP and Stock Prices”, *Quarterly Journal of Economics*, side 241-265.

Collins, Hugh (2010): “China Overtakes Japan as World’s Second Largest Economy”, Innlegg i *The Daily Finance* 16.08.10, Lesedato: 10.02.12

Cukierman, A., S. Webb, B. Neyapti (1993): ”Measuring the Independence of Central Banks and Its Effect on Policy Outcomes”, *The World Bank Economic Review*, Vol. 6, Nr. 3, side 353-398.

Economist, the (2012): “The Bank of Japan: Time for Action”, *The Economist* 18.02.12, lesedato: 10.05.12, <http://www.economist.com/node/21547808>.

Economist Intelligence Unit, the (2012): “Japan Economy: Inflation target makes policy shift”, *The Economist Intelligence Unit* 05.04.12, lesedato: 10.05.12, <http://goo.gl/APXVr>.

Eggertsson, Gauti B. (2003): "How to Fight Deflation in a Liquidity Trap: Committing to Being Irresponsible", International Monetary Fund, Working Paper, WP/03/64.

Eggertsson, Gauti B. og Michael Woodford (2003): "Optimal Monetary Policy in a Liquidity Trap", National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper Series, Nr. 9968.

Fisher, Irving (1933): "The Debt-deflation Theory of Great Depressions", *Econometrica*, 1, oktober, side 337-357.

Flath, David (2005): "*The Japanese Economy*", Oxford University Press.

Fujiki, Hiroshi (1996): "Central Bank Independence Indexes in Economic Analysis: A Reappraisal", *Monetary and Economic Studies*, Bank of Japan, desember, side 79-101.

Gerberding, Christina (2006): "Household versus Expert Forecasts of Inflation: New Evidence from European Survey Data", Deutsche Bundesbank.

Hayashi, Fumio og Edward C. Prescott (2002): "The 1990s in Japan: A Lost Decade", *Review of Economic Dynamics*, Nr. 5, side 206-235.

Hoshi, Takeo og Hugh Patrick (2000): "*Crisis and Change in the Japanese Financial System*", Kluwer Academic Publishers.

Hori, Masahiro og Satoshi Shimizutani (2003): "What Changes Deflationary Expectations? Evidence from Japanese Household Data", *Economic and Social Research institute (ESRI) Discussion Paper Series*, Nr. 65.

Hori, Masahiro og Satoshi Shimizutani (2005): "Price Expectations and Consumption under Deflation: Evidence from Japanese Household Survey Data", Institute of Economic Research, Hitotsubashi University, Discussion Paper Series, Nr. 98.

Horioka, Charles Yuji (2003): "The Stagnation of Household Consumption in Japan", Center for Economic Studies, CESifo Working Paper, Nr. 1133.

Ito, Takatoshi (2004): "Inflation Targeting and Japan: Why Has the Bank of Japan Not Adopted Inflation Targeting?", National Bureau of Economic Research, *NBER Working Paper Series*, Nr. 10818.

Ito, Takatoshi og Frederic S. Mishkin (2004): "Monetary Policy in Japan: Problems and Solutions", The Solutions Conference, 19-20 juni, 2004, Roppongi, Tokyo.

Ito, Takatoshi og Frederic S. Mishkin (2005): "Monetary Policy in Japan: Problems and Solutions", i: *"Reviving Japan's Economy"*, Red.: Takatoshi Ito, Hugh Patrick, David Weinstein, The MIT Press.

Iwaisako, Tokuo (2000): "Consumption and Recessions: Japan in the 1990's and US during the Great Depression", Working paper, Institute of Policy and Planning Sciences, University of Tsukuba & Institute of Economic Research, Hitotsubashi University, Japan.

Japanese Law Translation: *"The Bank of Japan Act"*, Act No. 89 av 18. juni 1997, lesedato: 13.03.12, http://www.japaneselawtranslation.go.jp/law/detail_main?id=92&vm=2&re=.

Kalland, Arne (2003): "USAs okkupasjon av Japan var ikke bare vellykket", Kronikk i *Aftenposten* 28.04.03, lesedato: 08.02.12.

Kershoff og Smit (2002): "Conducting Inflationary Expectation Surveys in South Africa", *South African Journal of Economics*, Vol. 70, Nr. 3, side 205-212.

Krugman, Paul (1998): "It's Baaack: Japan's Slump and the Return of the Liquidity Trap", *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, side 137-205.

Makin, John H. (2010): "The Rising Threat of Deflation", American Enterprise Institute for Public Policy Research, juli 2010.

McCallum, Bennett T. (2003): "Japanese Monetary Policy, 1991-2001", Federal Reserve Bank of Richmond, *Economic Quarterly*, Vol. 89/1, side 1-31.

Muth, John F. (1961): "Rational Expectations and the Theory of Price Movements", *Econometrica*, Vol. 29, Nr. 3, side 315-335.

Newey, Whitney K. og Kenneth D. West (1987): "A simple, Positive Semi-definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix", *Econometrica*, Vol. 55, Nr. 3, side 703-708.

Obstfeld, Maurice og Kenneth Rogoff (1996): *"Foundations of International Macroeconomics"*, The MIT Press.

Okina, K., M. Shirakawa og S. Shiratsuka (2001): "The Asset Price Bubble and Monetary Policy: Japan's Experience in the Late 1980's and the lessons", IMES, Bank of Japan, *Monetary and Economic Studies* (Special edition).

Posen, Adam S. (1995): "Declarations Are Not Enough: Financial Sector Sources of Central Bank Independence", National Bureau of Economic Research, *Macroeconomic Annual* (1995), side 253-274.

Posen, Adam S. (1998): "Restoring Japan's Economic Growth", Institute for International Economics, Washington, DC.

Roberts, John M. (1998): "Inflation Expectations and the Transmission of Monetary Policy", Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington, DC, oktober 1998.

Sommer, Martin (2009): "Why Has Japan Been Hit So Hard by the Global Recession?", IMF, Staff Position Note, SPN/09/05.

Stone, Douglas og Ziemba, William T. (1993): "Land and Stock Prices in Japan", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 7, Nr. 3, side 149-165.

Store Norske Leksikon (Nettutgave) (2009): "Japan – Japan etter okkupasjonstiden", lesedato: 08.02.12, http://snl.no/Japan/japan_etter_okkupasjonen.

Svensson, Lars E. O. (2001): "The Zero Bound in an Open Economy: A Foolproof Way of Escaping from a Liquidity Trap", Institute for International Economic Studies, Stockholm University, Seminar Paper No. 687.

Svensson, Lars E. O. (2003): "Escaping From a Liquidity Trap and Deflation: The Foolproof Way and Others", National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper Series, Nr. 10195.

Syed, M., K. Kang og K. Tokuoka (2009): "'Lost Decade' in Translation: What Japan's Crisis Could Portend about Recovery from the Great Recession", IMF Working Paper, WP/09/282, Asia and Pacific Department.

Ueda, Kazuo (2000): "Causes of Japan's Banking Problems in the 1990's", i: "*Crisis and Change in the Japanese Financial System*", Red.: Takeo Hoshi og Hugh Patrick, Kluwer Academic Publishers.

Ueda, Kazuo (2001): “Japan’s Liquidity Trap and Monetary Policy”, lesedato: 08.02.12, http://www.boj.or.jp/en/announcements/press/koen_2001/ko0112a.htm/

Ueda, Kazuo (2003): “Deflation and Monetary Policy in Japan”, Center of Japanese Economy and Business, Columbia Business School.

Ueda, Kazuo (2009): “Non-Traditional Monetary Policies: G7 Central Banks during 2007-2009 and the Bank of Japan during 1998-2006”, lesedato: 08.02.12, <http://www.cirje.e.u-tokyo.ac.jp/research/dp/2011/2011cf814.pdf>

Woodford, Michael (2000): “Pitfalls of Forward-Looking Monetary Policy”, *American Economic Review*, 90, side 100-104.

Appendiks I

Utledningen vedlagt i dette appendikset er den Cargill og Parker (2003c) benyttet i sitt arbeid for å forklare hvordan deflasjon kan påvirke en konsumentens konsumfordeling over to perioder (Se innledningen til kapittel 4 for nærmere beskrivelse). Det skal påpekes at analysen, med unntak av enkelte mellomregninger, definisjoner og forklaringer, er en ren gjengivelse av Cargill og Parker (2003c).

Anta en konsument som ønsker å maksimere nytten, U , av sitt konsum, C , over to perioder (1 og 2). Konsumenten må ta hensyn til en budsjettrestriksjon slik at dagens sparing/belåning, inkludert nominelle renter, i , tilsvarer fremtidig nedbetaling/bruk av tidligere sparte midler. Anta også at konsumentens realinntekt i dag, Y_1 , inkluderer all nåværende formue som kan konsumeres over de to periodene. Konsumentens fremtidige realinntekt benevnes Y_2 . Konsumentens maksimeringsfunksjon og budsjettrestriksjon kan følgelig uttrykkes som

$$\max U(C_1, C_2)$$

med hensyn på

$$P_1(Y_1 - C_1)(1 + i) = P_2(C_2 - Y_2)$$

der dagens prisnivå $P_1 = 1$ og fremtidig prisnivå $P_2 = 1 + \pi$, der π er den forventede inflasjonsraten. Ut ifra dette kan Lagrangefunksjon, L , utledes som følgende:

$$L = U(C_1, C_2) + \lambda[(Y_1 - C_1)(1 + i) + (Y_2 - C_2)(1 + \pi)]$$

Fra Lagrangefunksjonen kan følgende tre førsteordensbetingelser utledes:⁵⁷

$$L_1 = \frac{\partial L}{\partial C_1} = U_1 - \lambda(1 + i) = 0$$

$$L_2 = \frac{\partial L}{\partial C_2} = U_2 - \lambda(1 + \pi) = 0$$

⁵⁷ Der $U_1 = u'(c_1)$ og $U_2 = u'(c_2)$.

$$L_\lambda = \frac{\partial L}{\partial \lambda} = (Y_1 - C_1)(1 + i) + (Y_2 - C_2)(1 + \pi) = 0$$

Substitusjonseffekten, som i denne modellen kan forklares som endringen i konsumfordelingen mellom de to periodene som følge av at en endring i realrenten endrer prisnivået på fremtidig konsum, utledes på følgende måte ved å ta utgangspunkt i de to første førsteordensbetingelsene (r representerer forventet realrente):

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{1 + i}{1 + \pi} = 1 + r$$

Inntektseffekten bestemmes ved løsning av komparativ statikk. De andregrads partiellderivate av førsteordensbetingelsene gir informasjon om krumningen til funksjonen, og kan samles i en *Hessisk matrise* (H) som vist nedenfor.

$$[H(x, y, z)] = \begin{bmatrix} f_{xx} & f_{xy} & f_{xz} \\ f_{yx} & f_{yy} & f_{yz} \\ f_{zx} & f_{zy} & f_{zz} \end{bmatrix}$$

Den Hessiske matrisen for dette problemet blir følgelig:

$$[H(C_1, C_2, \lambda)] = \begin{bmatrix} U_{11} & U_{12} & -(1 + i) \\ U_{21} & U_{22} & -(1 + \pi) \\ -(1 + i) & -(1 + \pi) & 0 \end{bmatrix}$$

For at en funksjon som er minst to ganger deriverbar skal være konkav og ha et lokalt maksimum, må den hessiske matrisen være *negativ semidefinit*. For å kontrollere dette, undersøkes det først om matrisen er *positiv definit* eller *negativ definit* ved å se på fortegnene til de ledende prinsipale underdeterminantene til matrisen. Denne kontrollen kan også gjøres ved å undersøke matrisens egenverdier der *positiv definit* krever at alle dens egenverdier er positive, mens *negativ definit* krever at alle dens egenverdier er negative. I dette tilfellet er fortegnene alternerende, som indikerer at matrisen er *negativ definit*. Samtlige av matrisens egenverdier er derimot ikke negative, men allikevel ikke-positive. Altså er matrisen *negativ semidefinit*, som betyr at funksjonen er konkav og har et lokalt maksimum (se Chiang 1984, kap 11 for nærmere beskrivelse)

Forutsatt at den Hessiske matrisen er *negativ semidefinit* blir determinanten til matrisen følgelig:

$$\begin{aligned} \det[H] = & \{[U_{11} \cdot U_{22} \cdot 0] + [U_{12} \cdot -(1+i) \cdot -(1+\pi)] + [U_{21} \cdot -(1+\pi) \cdot -(1+i)]\} \\ & - \{[-(1+i) \cdot U_{22} \cdot -(1+i)] + [U_{21} \cdot 0 \cdot U_{12}] \\ & + [U_{11} \cdot -(1+\pi) \cdot -(1+\pi)]\} \geq 0 \end{aligned}$$

$$\det[H] = 2U_{12}(1+\pi)(1+i) - U_{11}(1+\pi)^2 - U_{22}(1+i)^2 \geq 0$$

Ved å benytte *Cramers regel* og anta at realkonsumet både i dag og i fremtiden består av normalgoder, kan følgende betingelser tillegges (se Chiang 1984, kap 5 for utledning av Cramers regel):

$$\frac{\partial C_1}{\partial Y_1} = \frac{1}{|H|} [U_{12}(1+\pi)(1+i) - U_{22}(1+i)^2] > 0$$

$$\frac{\partial C_2}{\partial Y_1} = \frac{1}{|H|} [U_{12}(1+\pi)^2 - U_{11}(1+\pi)(1+i)] > 0$$

$$\frac{\partial C_1}{\partial Y_2} = \frac{1}{|H|} [U_{12}(1+\pi)^2 - U_{22}(1+\pi)(1+i)] > 0$$

$$\frac{\partial C_2}{\partial Y_2} = \frac{1}{|H|} [U_{12}(1+\pi)(1+i) - U_{11}(1+\pi)^2] > 0$$

For så å finne hvilken påvirkning deflasjon kan ha på konsum, antas først et tilfelle med inflasjon, $\pi > 0$. Dersom realrenten antas å være eksogen i forhold til inflasjonsraten vil en endring i π føre til $\frac{\partial i}{\partial \pi} = 1 + r$. Dermed kan det vises at effekten av forventet inflasjon er nøytral:

$$\frac{\partial C_1}{\partial \pi} = \frac{\lambda}{|H|} [(1+\pi)(1+i) - (1+r)(1+\pi)^2] = 0$$

$$\frac{\partial C_2}{\partial \pi} = \frac{1}{|H|} [(1+i)(1+\pi)(1+r) - (1+i)^2] = 0$$

Det kan imidlertid tenkes at dette resultatet ikke holder dersom realrenten ikke er eksogen. Derfor antas nå et tilfelle med deflasjon, $\pi < 0$. I et tilfelle med deflasjon vil helst nominelle renter allerede være på den nedre grensen nær null slik at ytterligere fall i π ikke vil resultere

i videre fall i den nominelle renten, i . Dette holder åpenbart ikke for tilfellet med inflasjon da nominelle renter ikke har en øvre grense. Ettersom $i = 0$ vil altså en endring i π føre til $\frac{\partial i}{\partial \pi} = 0$, og det kan vises at effekten av forventet inflasjon ikke lenger er nøytral:

$$\frac{\partial C_1}{\partial \pi} = \frac{1 + \pi}{|H|} \{U_1 + (Y_2 - C_2)[U_{12} - U_{22}(1 + r)]\}$$

$$\frac{\partial C_2}{\partial \pi} = \frac{-(1 + \pi)}{|H|} \{U_2(1 + r)^2 + (Y_2 - C_2)[U_{12}(1 + r) - U_{22}]\}$$

De førstederiverte, U_1 og U_2 , har begge positive fortegn, og det kan vises at uttrykkene i klammeparentesene også er positive dersom alt konsum består av normalgoder. Altså bestemmes utfallet av de to uttrykkene av sparingen for andre periode ($Y_2 - C_2$), og det kan vises at deflasjon har en inntektseffekt. For konsumentene som låner i periode 1, vil altså sparingen i periode 2 være positiv. Dermed vil forventninger om deflasjon gjøre at konsumentene utsetter noe av dagens forbruk til fremtiden. Dersom konsumenten i utgangspunktet har en stor nåværende formue som vil konsumeres i fremtiden, kan det tenkes at inntektseffekten dominerer substitusjonseffekten.

Appendiks II

Nedenfor vises datagrunnlaget brukt i den empiriske analysen. Realdata for BNP og privatkonsum er i milliarder JPY. Realrentene er beregnet som utlånsrente justert for henholdsvis BNP-deflatoren og konsumprisindeksen.

År	BNP	Privatkonsum	Konsum/BNP	Inflasjon (KPI)	Realrente (BNP)	Realrente (KPI)
1973	225134	125892	0,5592	11,62 %	-5,52 %	-3,97 %
1974	222976	125785	0,5641	23,18 %	-10,42 %	-11,42 %
1975	229251	131263	0,5726	11,78 %	0,96 %	-2,40 %
1976	238364	135068	0,5666	9,39 %	-0,52 %	-1,04 %
1977	248829	140526	0,5647	8,14 %	0,07 %	-0,53 %
1978	261947	147905	0,5646	4,21 %	1,14 %	2,12 %
1979	276312	157522	0,5701	3,69 %	2,92 %	2,58 %
1980	284097	159186	0,5603	7,81 %	1,99 %	0,49 %
1981	292431	161984	0,5539	4,91 %	2,54 %	2,81 %
1982	300515	169401	0,5637	2,72 %	4,34 %	4,47 %
1983	305359	174953	0,5729	1,87 %	3,99 %	5,16 %
1984	314882	180019	0,5717	2,29 %	2,93 %	4,36 %
1985	330886	187494	0,5666	2,04 %	3,67 %	4,47 %
1986	340676	194469	0,5708	0,60 %	3,72 %	5,38 %
1987	353605	202960	0,5740	0,14 %	4,50 %	5,06 %
1988	377525	213427	0,5653	0,66 %	3,83 %	4,34 %
1989	397500	223771	0,5629	2,28 %	2,41 %	2,94 %
1990	418176	235413	0,5630	3,03 %	3,55 %	3,80 %
1991	432077	240550	0,5567	3,30 %	4,08 %	4,10 %
1992	435616	245612	0,5638	1,71 %	3,90 %	4,37 %
1993	436361	248081	0,5685	1,27 %	4,41 %	3,55 %
1994	440130	253729	0,5765	0,69 %	4,01 %	3,42 %
1995	448411	258484	0,5764	-0,12 %	4,02 %	3,63 %
1996	460237	264882	0,5755	0,13 %	3,31 %	2,52 %
1997	467433	266835	0,5709	1,76 %	1,91 %	0,68 %
1998	457856	264521	0,5777	0,66 %	2,36 %	1,65 %
1999	457211	267189	0,5844	-0,33 %	3,51 %	2,50 %
2000	470287	269158	0,5723	-0,65 %	3,87 %	2,74 %
2001	471155	273552	0,5806	-0,80 %	3,24 %	2,80 %
2002	472390	276555	0,5854	-0,90 %	3,46 %	2,79 %
2003	479068	277694	0,5797	-0,25 %	3,48 %	2,08 %
2004	492215	282174	0,5733	0,00 %	2,87 %	1,78 %
2005	501734	285936	0,5699	-0,27 %	2,94 %	1,96 %
2006	511967	290291	0,5670	0,24 %	2,59 %	1,42 %
2007	524064	294947	0,5628	0,06 %	2,64 %	1,82 %
2008	517957	292832	0,5654	1,37 %	2,95 %	0,53 %
2009	485390	287186	0,5917	-1,35 %	2,10 %	3,11 %
2010	504806	292481	0,5794	-0,72 %	3,85 %	2,33 %

Tabell A 1: Datagrunnlag for den empiriske analysen av forholdet mellom deflasjon og privatkonsum i Japan. Kilde: World Bank Databank og IMF.

Appendiks III

Nedenfor vises de resultater som Cargill og Parker (2003c) fant i sin empiriske analyse. Som diskutert tidligere kan det ut ifra disse resultatene argumenteres for at denne analysen ble gjennomført på et for tidlig tidspunkt. Det kan derfor tenkes at modellen ga noe rimeligere resultater for USA enn for Japan. Som diskutert skal det også påpekes at dette er en enkel modell som er relativt sensitiv for endringer i datasettet. Resultatene fra både den gamle og den nye analysen må derfor tolkes med stor forsiktighet. Koeffisientene fra deres analyse av Japan virker også på mange måter svært underlige. Dette kan indikere at modellen i utgangspunktet ikke er veldig god, eller at de opererte med et lite egnet datagrunnlag (dette er diskutert nærmere i kapittel 5).

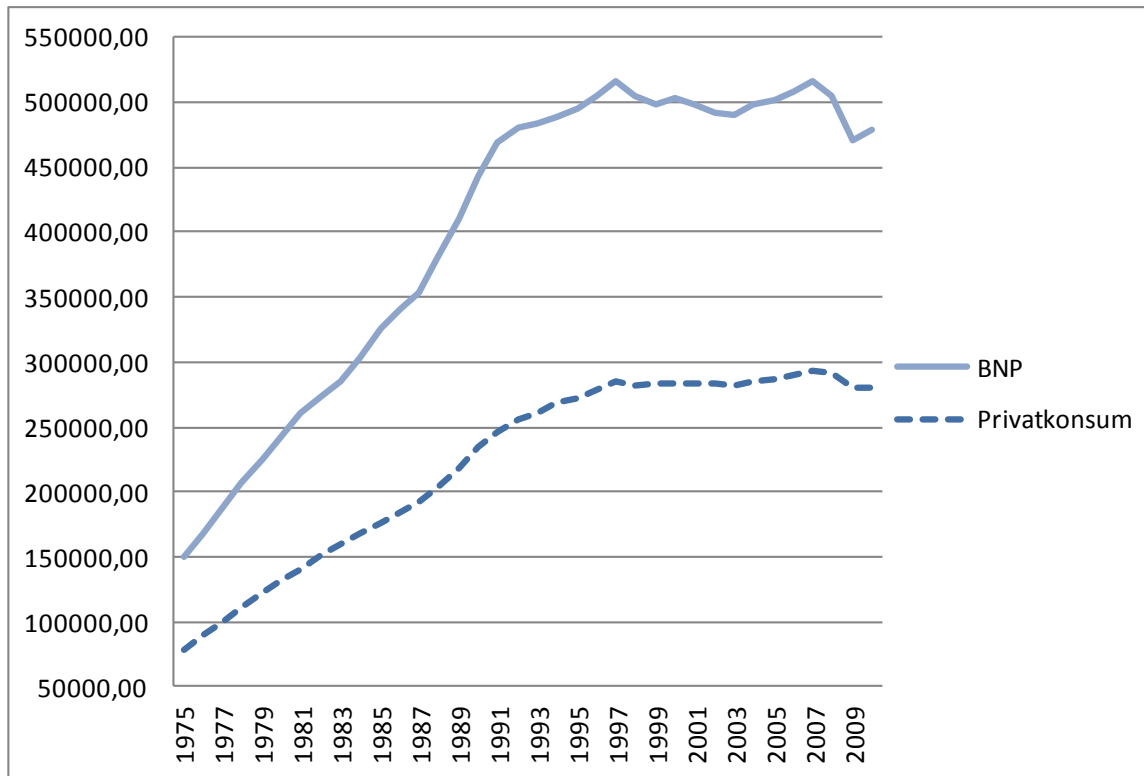
	Dummyvariabel på endringsform		Dummyvariabel på nivåform	
	OLS - Koeffisienter	Newey - West t-verdier	OLS - Koeffisienter	Newey - West t-verdier
USA:				
α_0	-0,0005	-0,03	0,0283	0,96
α_1	-0,0519	-1,54	-0,0161	-0,23
α_C	0,3314	2,76	0,1103	1,27
α_Y	0,0348	0,35	-0,0208	-0,29
β_D	-0,0395	-3,12	-0,0582	-2,43
β_W	-0,0137	-0,42	-0,0056	-0,44
<i>Justert R²</i>	0,2376		0,2901	
Japan:				
α_0	0,1765	4,12	0,1857	4,52
α_1	0,2683	4,02	0,2744	4,33
α_C	0,0116	0,04	-0,0524	-0,22
α_Y	0,4560	2,65	0,4424	2,72
β_D	-0,0021	-0,51	-0,0131	-2,87
<i>Justert R²</i>	0,6026		0,6205	

*Merk: t-verdier i **fet skrift** indikerer statistisk signifikans på et 5% nivå (én hale)*

Tabell A 2: Estimeringsresultatene fra Cargill og Parkers empiriske analyse (gjennomført i 2003).

Appendiks IV

Nedenfor vises nominell utvikling i Japans BNP og privatkonsum for perioden 1975 til 2010. Som figuren viser, har utviklingen i BNP og privatkonsum nærmest stått stille de siste 20 årene siden kollapsen tidlig på 90-tallet.



Figur A 1: Utviklingen i Japans BNP og privatkonsum i nominelle termer for perioden 1975 – 2010 (milliarder JPY). Kilde: World Bank Databank.

Appendiks V

Resultatet fra den empiriske analysen hvor realrenten er beregnet som utlånsrente justert for inflasjon målt ved konsumprisindeksen:

	Dummyvariabel på endringsform		Dummyvariabel på nivåform	
	OLS -	Newey - West	OLS -	Newey - West
	Koeffisienter	t-verdier	Koeffisienter	t-verdier
α_0	-0,1330	-1,00	-0,0241	-0,15
α_1	-0,2584	-1,06	-0,0710	-0,24
α_C	0,7023	2,06 **	0,5732	1,62 *
α_Y	-0,2062	-0,86	-0,1370	-0,57
α_r	-0,0005	-0,34	-0,0003	-0,21
β_D	-0,0070	-1,62 *	-0,0095	-1,31 *
Justert R^2	0,2574		0,2567	

DF = N - k - 1 = 30

* (> 1,310) indikerer statistisk signifikans på et 10% nivå (én hale)

** (> 1,697) indikerer statistisk signifikans på et 5% nivå (én hale)

*** (> 2,457) indikerer statistisk signifikans på et 1% nivå (én hale)

Tabell A 3: Estimering av konsumfunksjonen på modifisert form for perioden 1975 – 2010 (utelatt versjon).

Heller ikke i denne modellen endres koeffisientene og t -verdiene betydelig fra den opprinnelige modellen, men effekten av realrenteendringen som forklaringsvariabel er særdeles liten og ubetydelig. Som nevnt i selve analysen kan denne forskjellen mellom analysene skyldes at realdata for bruttonasjonalprodukt og privatkonsum trolig er basert på BNP-deflatoren fremfor konsumprisindeksen.